This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Société
KA

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Cinquième Série.

TOME VIII.

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

MM.
* Marquis de LAPLACE.
* Marquis de PASTORET.
* Vte de CHATEAUBRIAND.
* Cte CHABROL DE VOLVIC.
* BECQUEY.
* Cte CHABROL DE CROUSOL.
* Baron Georges CUVIER.
* Bon HYDE DE NEUVILLE.
* Duc de DOUDEAUVILLE.
* Comte D'ARGOUT.
* J. B. EYRIÈS.
* Le vice-amiral de RIGNY.
* Le cont.-am. D'URVILLE.
* Duc DECAZES.
* Comte de MONTALIVET.
Baron de BARANTE.
* Le général baron PELET.

MM.
GUIZOT.
* DE SALVANDY.
* Baron TUPINIER.
Comte JAUBERT.
* Baron de LAS CASES.
VILLEMAIN.
* CUNIN-GRIDAINE.
* L'amiral baron ROUSSIN.
* L'am. baron de MACKAU.
* Bon ALEX. DE HUMBOLDT.
* Le vice-amiral HALGAN.
* Baron WALCKENAER.
* Comte MOLÉ.
DE LA ROQUETTE.
* JOMARD.
DUMAS.
Le contre-amir. MATHIEU.

MM.
Le vice-amiral LA PLACE.
* Hippolyte FORTOUL.
LEFEBVRE-DURUFLÉ.
GUIGNIAUT.
* DAUSSY.
Le général DAUMAS.
ÉLIE DE BEAUMONT.
S. Exc. M. ROULAND.
S. Exc. l'am. DESFOSSÉS.
Le comte de GROSSOLES-FLAMARENS.
S. Exc. M. le duc de PERSIGNY.
Le contre-amiral de LA RONCIÈRE LE NOURY.
S. Exc. M. le comte WALEWSKI.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1864-1865.

Président..... S. Exc. M. le comte DE CHASSELOUP-LAUBAT, ministre de la marine et des colonies.

Vice-Présidents { M. DE SAULCY, sénateur, membre de l'Institut.
M. le contre-amiral PÂRIS, membre de l'Institut.

Scrutateurs... { M. MICHEL CHEVALIER, sénateur, membre de l'Institut.
M. FERDINAND DE LESSEPS.

Secrétaire..... M. RICHARD CORTAMBERT.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 370.

AGENCE :

Au siége de la Société, rue Christine, 3.

M. N. NOIROT, agent.
M. A. NOIROT, adjoint.
M. CH. AUBRY, commis.

(1) La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ SOUS LA DIRECTION

DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR MM.

V. A. MALTE-BRUN
Secrétaire général de la Commission centrale

V. A. BARBIÉ DU BOCAGE ET C. MAUNOIR
Secrétaires adjoints.

CINQUIÈME SÉRIE. — TOME HUITIÈME

ANNÉE 1864

JUILLET — DÉCEMBRE

PARIS

AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
Rue Christine, 3

ET CHEZ M. ARTHUS BERTRAND, LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ
Rue Hautefeuille, 21

1864

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

COMPOSITION DU BUREAU DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE POUR 1864.

BUREAU.

Président..... D'AVEZAC.
Vice-Présidents..... M. VIVIEN DE SAINT-MARTIN.
M. de QUATREFAGES, membre de l'Institut.
Secrétaire général... M. V. A. MALTE-BRUN.
Secrétaires adjoints.. M. V. A. BARBIÉ DU BOCAGE.
M. C. MAUNOIR.

Section de Correspondance.

MM. d'Abbadie, corresp. de l'Institut.
Alexandre Bonneau.
Édouard Charton.
Cte d'Escayrac de Lauture.
De Froidefond des Farges, *secr.*
Victor Guérin.
Auguste Himly.
Gabriel Lafond.
De La Roquette, *président.*
A. Maury, de l'Institut.
Ernest Morin.
Noël des Vergers, corr. de l'Instit.

Section de Publication.

MM. Buisson.
Eugène Cortambert, *président.*
Alfred Demersay.
Ernest Desjardins.
Jules Duval.
Guigniaut, de l'Institut.
Alfred Jacobs.
Morel-Fatio.
Élisée Reclus, *secrétaire.*
Sédillot.
Trémaux.

Section de Comptabilité.

MM. Bouillet.
Deloche.
S. Jacobs, *secrétaire.*
Lefebvre-Duruflé, *président.*
Poulain de Bossay.

Membres adjoints de la Commission centrale.

MM. Arthus-Bertrand.
Richard Cortambert.
Delalleau.
J. J. Dubochet.
Lucien Dubois.
Henricy-Bey.
Francis Lavallée.
Lecocq.
G. Lejean.
Dr Martin de Moussy.
Dr Moure.
Georges Perrot.
Reinaud.
Vte de Rostaing.
Talbert.
Vallon.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

JUILLET 1864.

Mémoires, Notices, etc.

NOTICE

SUR

LES TURCOMANS DE LA CÔTE ORIENTALE DE LA MER CASPIENNE

LUE DANS LA SÉANCE GÉNÉRALE DU 20 NOVEMBRE 1863

PAR M. MICHEL DE GALKINE

Messieurs,

Il y a quatre ans, en 1859, j'ai pris part à une sorte de mission, car j'ai été envoyé par le gouvernement russe auprès des Turcomans de la côte orientale de la mer Caspienne. L'année précédente, en 1858, j'avais également fait partie de la mission expédiée à Khiva, ce khanat de l'Asie centrale qui borde l'Amou-Daria, dès son embouchure, sur une assez grande étendue;

j'avais déjà eu mainte occasion de me trouver en rapport plus ou moins direct avec quelques tribus turcomanes campant au nord de ce khanat. Les observations que je fis alors et les données que je puisai depuis dans les archives d'Orenbourg, m'ont servi d'éléments pour mes recherches ultérieures, pendant le voyage de l'année 1859, et comme ce dernier a embrassé tous les campements du littoral oriental de la mer Caspienne, et que j'y ai rencontré aussi des Turcomans venus du fond même de leurs steppes, j'ai cru pouvoir faire un mémoire sur ce peuple, ou plutôt en tracer une esquisse, en l'accompagnant d'un aperçu historique sur les relations des Turcomans avec les peuples et les gouvernements voisins.

Cet ouvrage se trouve maintenant entre les mains de la Société géographique de Russie. C'est à elle d'en disposer. Je profite néanmoins de cette occasion, messieurs, pour vous en présenter quelques fragments, supposant que malgré leur peu de valeur, ils pourront peut-être vous intéresser : car, vous le savez, on connaît peu de rapports sur ce peuple nomade. Dans tous les cas, permettez-moi, messieurs, de compter sur votre indulgence.

Je commence donc, et toutefois avant de parler du peuple lui-même, je dois d'abord indiquer les limites de ses possessions : c'est ce qui présente le plus d'embarras, comme c'est presque toujours le cas chez les peuplades nomades, vu que chaque tente, portée à tel ou tel autre point, resserre ou élargit à volonté les confins de leurs steppes. Pour ce qui regarde les Turcomans proprement dits, cet embarras augmente

encore, car leurs *aouls*, ou campements, attenant aux frontières, s'entremêlent pour ainsi dire avec ceux d'autres nomades, leurs voisins, les Kirghises des steppes d'Orenbourg, etc. Il m'est donc de toute impossibilité d'indiquer ici la vraie ligne-frontière, et dans celle que je vais donner il ne faudra entendre que les points extrêmes occupés par les campements des Turcomans. Ainsi au nord, c'est la presqu'île de Mangyschlak et les steppes attenantes des Kirghises d'Orenbourg ; à l'est, l'Amou-Daria avec les possessions khiviennes et boukhares ; au sud, les monts Elbourz et la petite rivière Noire (Kara-Sou) qui se jette dans la mer Caspienne et sépare la steppe turcomane de la province persane d'Asterabad ; et enfin à l'ouest c'est la mer Caspienne avec ses golfes nombreux et commodes.

Tels sont ces confins ! Ils embrassent, comme vous le voyez, une bien grande étendue de steppes, qui pourraient à elles seules constituer tout un royaume, mais quelles sont ces steppes et que pourrait-on en dire ? En me les rappelant, et principalement celles du côté de la mer Caspienne, je ne trouve décidément rien dans mes souvenirs qui puisse égayer le triste aspect de cette contrée. D'abord, à partir de la frontière russe, y compris la presqu'île de Mangyschlak, vient une côte assez élevée et montagneuse, mais formée seulement de rochers stériles qu'on aime à voir peut-être, mais qu'on ne tient nullement à habiter. On voit ces rochers se perdre bientôt dans une plaine sablonneuse près du golfe Kara-Bougaz, pour reparaître ensuite près du cap Krasnovodsk, et quoique ceux

qui bordent le golfe du même nom se présentent sous des formes plus gracieuses, ils n'en sont pas moins nus et stériles. A peu de distance de là ils vont se perdre définitivement, en se dirigeant vers la chaîne des Balkhans dans le fond de la steppe, de manière que tout le reste de la plage jusqu'à la frontière persane est tout à fait plat et uni, à moins que l'on ne veuille tenir compte des trois collines qui seules font diversion dans cette plaine qui s'étend à perte de vue. La végétation sur tout cet espace est aussi très-pauvre et ne prête guère à la description. Le terrain ne produit généralement qu'un genre de *Tamarix gallica*, quelques herbes servant de nourriture aux chameaux et une sorte de seigle (*Plantago media*); ce qui fait que l'on n'y cultive que des pastèques, des melons et quelques légumes. Quant à la culture du blé, elle ne devient possible que vers la frontière persane, le long des rivières d'Atrek et de Giurguène, où le système d'irrigation fertilise le terrain, généralement stérile. La culture du blé y est, pourtant, très-peu considérable, et comme elle ne commence qu'à une certaine distance de l'embouchure de ces deux rivières, on n'aperçoit, en longeant la côte, que le roseau qui couvre complétement ces embouchures, ainsi que tout le reste de la plage jusqu'à la frontière persane.

Mais quel contraste, quand on y pense, présente cette région, comparée à celle des steppes, si peu engageante : il suffit de passer la petite rivière Kara-Sou, qui roule paisiblement ses eaux sur les confins des deux pays, pour être saisi d'admiration devant ces belles montagnes d'Elbourz avec leurs forêts toujours

vertes et leurs riches pâturages. Et pourtant les Turcomans préfèrent leurs plaines aux montagnes et aux forêts d'Asterabad. Ils respirent plus librement dans leurs steppes, et elles les charment surtout par cette immensité et cette absence de tout obstacle, où rien ne saurait arrêter la marche rapide de leurs coursiers! Telle est la manière des Turcomans d'apprécier leurs plaines et tel est aussi le caractère général de leurs possessions. Plus on s'éloigne de la côte pour s'enfoncer dans la steppe, plus elle devient stérile, de manière que vers le milieu, selon le dire des Turcomans, elle n'offre pas même la possibilité d'y camper en été; quelques pauvres familles seulement s'y rendent à l'approche des froids, pour y faire paître leurs maigres troupeaux. Généralement, et pour la plupart du temps, les Turcomans se groupent tout le long de leurs frontières, et ce n'est que l'ancien lit de l'Amou-Daria qui y fait exception, en servant d'asile à quelques aouls, qui y campent en été ainsi qu'en hiver. Ils y trouvent assez de pâturages pour leurs bestiaux et de l'eau douce dans les puits creusés dans le lit du fleuve. C'est entre autres à cette eau douce que se rapporte la supposition tant discutée, que l'Amou se jetait jadis dans la mer Caspienne, mais cette supposition est-elle la seule? Quoi qu'il en soit, je passe au plus vite au peuple lui-même, en laissant de côté, pour cette fois du moins, tout ce qui concerne la topographie du pays. J'aborde donc le sujet principal de ma lecture, et quoique, je l'avoue d'avance, je n'aie rien de très-flatteur à dire de ce peuple, je serai du moins exact, c'est tout ce que je puis et dois faire. Ainsi,

pour commencer il me faut bien avouer que les Turcomans qui habitent ces steppes sont complétement étrangers à toute notion de civilisation : tout honneur, noblesse de sentiments, toute idée de droit et d'inviolabilité de possessions leur est également inconnue. De plus, n'ayant aucune conviction religieuse, ils fondent tout sur l'audace et le pillage, auxquels ils se voient excités par la misère du plus grand nombre d'entre eux ; aussi le plus téméraire jouit-il de l'estime générale, ainsi que de la plus grande influence. Quant au pouvoir, ils n'en admettent pas, non par principe bien certainement, mais à cause de la désunion, du manque total d'unanimité, qui s'est insensiblement enracinée parmi leurs tribus. Aussi, pour les encourager à vivre en bon accord et pour détruire la désunion qui règne parmi eux avec toutes ses tristes conséquences, faudrait-il une volonté ferme et raisonnable qui agît vers un but déterminé, ce qu'on ne pourrait cependant attendre d'aucun Turcoman, fût-il le plus rusé ou le plus sage d'entre eux.

Il serait également superflu de chercher quelque instruction parmi les Turcomans ; elle se borne généralement, j'entends dans la classe la plus aisée, à l'étude des premières notions de la religion musulmane, et quant à tout ce qui a trait à leur existence historique, ils se montrent d'une indifférence qui pourrait bien faire croire qu'aucun récit des anciens temps, qu'aucune tradition commune à tout autre peuple, n'existent pour le leur : il ne peut donc même être question de les voir compléter les données que nous transmet sur leur compte l'histoire. Tout ce qu'on peut leur demander

en fait de semblables connaissances c'est l'énumération des diverses tribus turcomanes avec leurs subdivisions ; c'est pour eux une sorte de table généalogique, mais les Turcomans ne la font guère remonter au delà des fondateurs de leurs tribus principales, et encore par rapport à ces derniers ne peuvent-ils parvenir à se mettre d'accord. Ainsi ils se divisent en treize tribus : 1, Essen-Ily ; 2, Goklan; 3, Teké; 4, Yamoud ; 5, Ersary ; 6, Salor ; 7, Sarryk ; 8, Sakhar ; 9, Ouy ; 10, Aimak ; 11, Karadachly ; 12, Al-Ily et 13, Amr-Ily, et quelques-uns des Turcomans prétendent que le fondateur de ces tribus était un khan du nom de Sseyo, qui avait treize fils et que ceux-ci fondèrent chacune des familles que nous venons d'énumérer, en leur transmettant leurs noms; aussi le nom de ce khan sert-il jusqu'à présent de cri de guerre lorsque toutes ces peuplades s'unissent pour repousser un ennemi étranger et commun à elles toutes; de même que dans les discordes intérieures c'est le nom de chaque tribu qui sert alors de cri de guerre. D'autres avancent au contraire que c'est Ouz-khan, qui fut le fondateur, qu'il avait deux fils parmi les susnommés : Essen et Sseyoún-khan ; du premier, disent-ils, sont provenus les Goklans et plusieurs branches d'Essen-Ily, dont il sera question plus tard, et du second les onze autres générations. Il suit de ce dernier récit que les Goklans, ainsi que les branches d'Essen, ont pris leurs noms des enfants d'Essen ; certains récits assurent cependant que les Goklans ne proviennent nullement d'Essen, et que leur fondateur n'était qu'un cousin germain de l'Essen en

question. Voilà donc trois versions différentes, également répandues parmi les Turcomans.

Pour en revenir à la généalogie postérieure aux noms qui fondèrent les treize tribus nommées, je dois dire avant tout qu'elle a déjà servi de thème à bien des recherches faites par les personnes qui ont visité les steppes turcomanes. Désirant y contribuer pour ma part, et tenant surtout à mettre d'accord les notions rassemblées par quelques-uns de ces voyageurs, j'ai fait aussi des recherches, mais elles ne furent pas assez suffisantes pour que je puisse m'étendre sur toutes ces tribus. Je ne crois pouvoir donner de détails que sur six d'entre elles : Essen-Ily, Goklan, Teké, Yamoud, Ersary et Sarryk, et avant d'entrer dans ces détails, je dois prévenir que sous le mot de généalogie, dont je viens de me servir, et qui est adopté par les Turcomans, il ne faut pas entendre toujours la généalogie proprement dite, c'est-à-dire la descendance suivie de père en fils, comme c'est le cas dans la famille Oudiouk, de la tribu Essen-Ily ; mais, pour la plupart, il faut entendre la subdivision de chaque tribu en plusieurs parties et celles-ci en d'autres branches et embranchements, dont chacun portant le nom de son fondateur, comprend parfois non-seulement plusieurs familles, mais même plusieurs aôuls. Cela posé, je passe à cette quasi-généalogie des six tribus susmentionnées :

A. — *Essen-Ily* avait deux fils : *Igdyr* et *Tchoodour*, de plus trois fils adoptifs : *Abdalla*, *Bourountchouk* et *Bouzatchy*, qui tous fondèrent, chacun de leur côté, une famille séparée portant leur nom et se divisant à son tour en d'autres familles : *a. Igdyr* en deux :

Koumli et *Koul-Dagly*. Le dernier donna naissance à Kara et *Ssary*. De *Ssary* descendent *Bektemir*, Outomich, Guetchi-Küz, Tchaka et Ak-Bilek. Bektemir servit de souche à *Adak*, *Iarim*, *Tarkhan* et *Abdalla*. D'*Adak* provinrent *Oudiouk* et *Tchakan*, et de *Iarim* : Ak-Iarim et Kara-Iarim. Les branches bektemiriennes déjà nommées, étant en général très-peu nombreuses, ne forment pour ainsi dire que deux familles distinctes, vu qu'*Abdalla* s'est réuni à *Oudiouk* et *Tarkhan* à *Tchakan*. De *Tchakan* descendirent : Marka-Tchakan et Kourfé-Tchakan. Voici les descendants d'*Oudiouk* : *Anna-Ssaid*, *Mirich*, Ssary et Khoul. *Anna-Ssaid* avait trois fils : Baq-Bek, *Kouch-Niaz* et Oudë-Niaz. Du second d'entre eux provint *Khan-Khouli* et de ce dernier le chef actuel des Oudiouk, Mahmed-Ssafa. Enfin la famille de *Mirich* se divisa en Deyrik, Hodja-Kouli et Hallaga.

b. — *Tchoudour* eut deux branches : *Kalym* et *Outchak-Onn*, qui à leur tour, servirent de souches à plusieurs autres ; le premier à Khamay, Mireké, Milech, Khadyr-Kozak, Djountchoul-Douk et à Aladja ; le second à Dachki, Egrenli, Ssarrar, Sseffi, Ssaid, Ssouki et à Khem.

c. — La famille d'*Abdalla* se divise en quatre souches : *Déli*, *Kourban*, Mengli-Aodja et *Ougry*. Ces souches se subdivisent : *Déli* en Göktey, Karlaouk et Islam ; *Kourban* en Oganych, Kysliar-Gonek, Tchekar-Bay et Tchalbar ; *Ougry* en Koughouch, Muradek, Alym et Douilat ; Mengli-Hodja en Tokmak, Ak-Donglat, Karintchik et Ioussoup.

B. — *Goklan*. Les renseignements que j'ai pu tirer

sur cette tribu m'ont amené à deux versions quelque peu différentes. D'après l'une, elle se partage en sept branches : Koy, Bayat, *Kirrik*, *Kara-Balkhan*, *Boendir*, *Iangak* et *Ssengrik*, et d'après l'autre en huit : Bokhatcha, *Kirrik*, *Kara-Balkhan*, Keta, *Ssengrik*, Kisil, *Iangak* et *Boendir*. Ainsi, selon la première, il y a Koy et Bayat, que remplacent dans la seconde Bokgatcha, Keta et Kisil. Ces versions diffèrent aussi de ce que nous apprend le baron Baude dans ses relations de voyage dans le midi des steppes turcomanes. Il divise les Goklans en neufs *tirés* (branches), au nombre desquelles on rencontre les susdits : Koy, Kirrik (Kerrich), Kara-Balkhan, Bœndir (Boinder), Iangak et Ssengrik (Ssankrik); de plus, trois que l'on ne trouve pas parmi les branches mentionnées. C'est à cette dernière version qu'il faut nécessairement accorder plus de foi, vu que M. de Baude a séjourné quelque temps parmi les Goklans eux-mêmes, et qu'il lui a été par conséquent possible de réunir toutes les notions désirables concernant cette tribu, et de les vérifier sur place, tandis que n'ayant pas même rencontré un seul Goklan, j'ai dû me borner aux renseignements des Turcomans appartenant à d'autres tribus, notamment à celles d'Essen-Ily, Yamoud, Teké et Ersary. Quant aux divisions postérieures de la tribu de Goklan, je n'ai appris à connaître que celles des deux suivantes : de Iangak et de Ssengrik ; la première se divise en Iangak proprement dit et Kuty, la deuxième en Ak-Schour, Kara-Schour et Kouchtchey.

C. — *Teké* se divise principalement en deux branches : *Outomich* et *Toktamich*. La première, à son

tour, comprend les divisions suivantes : *Ssytchmaz* et *Dach-Ayak*. De *Ssytchmaz* proviennent : 1, Ak-Ssuffi ; 2, Hodja-Ssuffi ; 3, Arab ; 4, Kizil-Giuz ; 5, Kir ; 6, Bogadja ; 7, Perrenn ; 8, Kara-Akhmot ; 9, Boukour-Dague ; 10, Kichak ; 11, Assyk ; 12, Scheffil ; 13, Tumène ; 14, Aladja ; 15, Kür ; 16, Sagry ; 17, Kele ; 18, Mulkaman ; 19, Werliar ; 20, Kumsy, et 21, Serkéliar. Ensuite de *Dack-Ayak* descendent : 1, Boglay ; 2, Ssalokhly ; 3, Mirich ; 4, Tcheltek ; Schou ; 6, Karintchik ; 7, Mintcha ; 8, Mehter ; 9, Kourdjy ; 10, Bourkaz ; 11, Sultan-Aciz ; 12, Toufaz ; 13, Aktach-Ayak ; 14, Karadach-Ayak, et 15, Iaplan, Après quoi nous voyons la deuxième branche de Teké-*Toktamich* se multiplier en soixante-quatre familles, que voici : 1, Bek ; 2, Vékil ; 3, Alateha, 4, Kiuktcha ; 5, Khar ; 6, Koungour ; 7, Ak-Koungour ; 8, Kara-Koungour ; 9, Ak-Kiuktcha ; 10, Kara-Kiuktcha ; 12, Ouglianliar ; 13, Scheichliar ; 14, Kandjik ; 15, Ioussoup ; 16, Kagchal ; 17, Bukry ; 18, Kara ; 19, Khalil ; 20, Kharine ; 21, Aryk ; 22, Karadja ; 23, Ak-Ioussoup ; 24, Kara-Ioussoup ; 25, Teilky ; 26, Kara-Iourmé ; 27, Deli ; 28, Keffel ; 29, Kiur ; 30, Teng ; 31, Toukli ; 32, Far ; 33, Kara-Damak ; 34, Tchal ; 35, Assak ; 36, Ouraz-Mohmed ; 37, Kattyliar ; 38, Kehassen ; 39, Aile ; 40, Bagly ; 41, Douktcha-Aga ; 42, Tchaltaz ; 43, Küfiakliar ; 44, Kerliar ; 45, Tcharykliar ; 46, Kusseliar ; 47, Mergékliar ; 48, Bayssoufi ; 49, Giar-Outchmeck ; 50, Begliar ; 51, Danalar ; 52, Khodjek ; 53, Tercheliar ; 54, Oussrak ; 55, Dulhliar ; 56, Tougoulak ; 57, Tchalpan ; 58, Djougouldouk ; 59, Devliar ; 60, Arlangar ; 61, Tü-

ralar ; 62, Moukareb ; 63, Goubialiar, et 64, Tchalfarliar.

D. — La famille de *Yamoud* se partage en quatre parties principales : *Tchouni*, *Chereb*, *Koutchak-Tatar* et *Bayram-Choli*, qui se subdivisent à leur tour de la manière suivante :

A. — *Tchouni :*
1. *Ak*,
2. *Atabay*,
3. Daz,
4. Batrak,
5. Machtryk,
6. Kan-Iokmaz,
7. Ikdir,
8. Koutchak,
9. Eimir,
10. Kanguirmé.

B. — *Chereb :*
1. *Djafarbay*,
2. Baga,
3. Ielga,
4. Diniadjy,
5. *Karrdouy*.

C. — Koutchak-Tatar :
1. Danryk,
2. Kheyvedy,
3. Kiaké,
4. Kerryk,
5. Ak-Kytrym,
6. Kyzyl,
7. Kouroumé,
8. Megrimé.

D. — *Bayram-Chali :*
1. Sallok,
2. Ouchak,
3. Oukuz,
4. Ourouss-Koumtchy,
5. Kara-Khodja,
6. Djû-Heid.

Parmi les branches qui proviennent de Tchouni et de Chereb, il en est qui ont fait souche à d'autres encore, plus ou moins connues, notamment : *Ak* servit de souche à Sar-Djali et Gok-Djali ; *Alabay* à Diloun-tchy, Sagné, Saky et Tanà ; *Karrdouy* à Begleké, Koulak, Elma et Iapan ; et enfin les *Djafarboy*, qui se divisent en deux branches : Iar-Ali et Nour-Ali, dont chacune se subdivise encore en cinq embranchements, connus sous le nom de " Onlouk ", que voici :

A. — *Iar-Ali* :

1. Iri-Toumadge,
2. Ountych-Toumadge,
3. Kyzyl et Sakkaly,
4. Arryk, Kousseli et Kel,
5. Tchoukian et Bourkaz.

B. — *Nour-Ali* :

1. *Essen-Kouli-Kiour* et Kurtz,
2. *Kizili-Kiour* (Tourachli-Kiour),
3. Kelté et Karadja,
4. Karindjik,
5. Pang et Kioutek.

Parmi ces " Onlouk ", ceux d'Essen-Kouli-Kiour et de Kizili-Kiour se subdivisent encore, le premier en huit et le deuxième en quatre.

A ces Onlouks de Djafarbay il faut ajouter en outre deux familles connues sous le nom général d'*Ogourdjoly* : 1° Guérey et Nédime, et 2° Terekmé et Ssémedine, appartenant à une race tout à fait étrangère aux Djafarbays, et que ces derniers ont, pour ainsi dire, adoptées.

Quant à la dénomination d'*Onlouk*, reçue parmi les Djafarbay, elle veut dire en traduction littérale *dizaine*, mais par rapport à la famille de Djafarbay, dont chacune des dix branches ne se subdivise plus en dix autres, il faut nécessairement la prendre dans le sens de 1/10, c'est-à-dire d'une dizième partie des Djafarbays. Et quant au partage en Onlouks des Ogourdjolys, auxquels on ne peut appliquer aucune de ces significations de 10 ou de 1/10°, il fut apparemment adopté à l'exemple d'un semblable partage des Djafarbays ; leur subdivision en deux onlouks eut aussi

pour base la population égale aux onlouks de ces mêmes Djafarbays. Si je me suis si longuement arrêté à ce mot d'onlouk, c'est que les Turcomans eux-mêmes n'expliquent nullement sa signification ni la raison qui servirait à éclaircir pareille division des Djafarbays, car ce n'est que chez eux que cela existe. Ce mode de division ne proviendrait-il pas de la manière de faire payer l'impôt, selon ce qui se pratique jusqu'à présent en Perse vis-à-vis des Goklans, et qui consiste non en une taxe par tente ou selon le nombre du bétail, mais en une taxe répartie par *tiré*(branche), chacune devant payer une somme déterminée, ce qui prévient l'amoindrissement de la collecte en cas d'éloignement d'une partie de *tiré*.

D. — *La famille d'Ersary* se fractionne en quatre branches : *Ouk*, *Alatch*, *Kara* et *Boukéoul*. De ces branches proviennent : de celle d'*Ouk :* 1, Iner-Bach ; 2, Aguir-Bach ; 3, Ak ; 4, Agyr ; 5, Devletcha-Konhioum ; 6, Sagyr ; 7, Kouünly ; 8, Kyzyl-Ayak ; 9, Dène-Adjy ; 10, Katchyr et 11, Bakyr ; de celle d'*Alatch :* Kara-Tiupé et Tchékik ; de celle de *Kara :* Erek et Tchoup-Bach ; et enfin de celle de *Boukeoul :* Kyr et Giar.

E. — *La famille de Sarrik* se partage en : 1, Bir-Ach ; 2, Badanène ; 3, Alatcha ; 4, Gazzaki ; 5, Kizyl-Marat ; 6, Doiatchy ; 7, Katcha-Ali ; 8, Sakhty et 9, Kanli-Bach.

Entre ces tribus turcomanes se trouvent encore dispersées par-ci par-là quatre tribus tout à fait séparées des autres, tirant leur origine des quatre califes : Khodja, Atha, Scheich et Mahtoum.

Toutes les tribus turcomanes vivent de préférence séparément, éloignées les unes des autres et occupant pour la plupart des camps déterminés pour l'été ainsi que pour l'hiver. Ces campements sont tellement dispersés qu'on les trouve même bien au delà de la steppe turcomane proprement dite, notamment dans le centre des terres boukhares, dans l'Hérat, le Khorassan Persan, etc., ce qui toutefois ne veut pas dire que les possessions de ce peuple dans cette partie de l'Asie dépassent les limites que nous avons indiquées au commencement de cet article. Ce n'est donc qu'en rappelant ces limites encore une fois à votre souvenir que je passe aux campements divers des Turcomans, aussi bien dans leurs propres confins qu'à quelques-uns des plus rapprochés dans les possessions voisines. Ainsi les Yamouds, ceux des branches de Kautchak-tatar et de Bayram-Chali, campent vers la frontière occidentale de la steppe, au midi du lac d'Aybouguir, aux environs de la ville khivienne de Kounia-Ourguèntch, et surtout tout le long du bras de l'Amou, appelé Laoudane. Aux alentours des villes d'Illialy, de Tachaouss, de Porson et de Kazavatte, toutes villes également Khiviennes, et jusque sur les rives mêmes de l'Amou-Daria, auprès des villes de Hodjeili et de Kiptchak campent la majeure partie des Igdirs, des Tchoodours et des Abdallas, ainsi que tous ceux qui appartiennent aux autres branches d'Essen-Ily : les Bouzatchis et les Bourountchouks. L'on y rencontre également, quoique en très petit nombre, les Goklans, les Ersarys et les Kara-Dachlye. C'est ici même que les possessions turcomanes ont l'air de s'entrelacer avec celles des Sartes, Ousbeks et autres peu-

plades khiviennes. En se dirigeant vers le midi, on trouve d'abord les aouls des Ersarys et des Sakhars, campant sur les deux rives de l'Amou et ensuite dans la direction de Merw, tout en remontant la rivière de Mourgab, ceux des Sarryks. Plus au sud de Merw, dans le Sérakhs et aux alentours, le long de la rivière de Tedjent, se concentrent les Salors, et quelque peu à l'est de ceux-ci campent les Turcomans des branches Ouy, Aimak, Kara-Dachly, Al-Ily et Amr-Ily. Tous ces campements sont assez considérables, mais où ils se multiplient et se resserrent davantage, en rentrant déjà dans les vrais confins des steppes turcomanes, et où ils présentent même une sorte de ligne fortifiée, c'est du côté de la frontière persane, tout le long des pentes des montagnes d'Albourz. Ce sont les possessions de la tribu Teké. Chaque ruisseau, chaque petite rivière des montagnes réunit leurs aoûls ; ils y campent l'été et l'hiver, et la plupart d'entre eux, en vue de défense, possèdent dans les montagnes avoisinantes une petite forteresse, ce qui fait qu'il y en a un très-grand nombre. En voici les noms de quarante-sept : 1. Kizil, 2. Kouth-Atá, 3. Zaoú, 4. Djéngui, 5. Bachi, 6. Burmé, 7. Artchmann, 8. Süntcha, 9. Mürdja, 10. Begrezène, 11. Dourann, 12. Karagan, 13. Ak Tupé, 14. Méguine, 15. Iaradjy, 16. Kiariz, 17. Keletz, 18. Jani-Kalà, 19. Ak-Kalà, 20. Giuk-Tupé, 21. Ourta-Iayla, 22. Kinmetz-Iaila, 23. Esgant, 24. Kkourment, 25. Chour-Kala, 26. Keliatchara, 27. Baba-Arab, 28. Aktach-Ayak, 29. Karadach-Ayak, 30. Salakly, 31. Bagchy, 32. Kelek, 33. Giurek, 34. Kiptchak, 35. Kuktcha, 36. Bagyr, 37. Kouchi,

38. Ichkabad, 39. Karadjak, 40. Anoú, 41. Guéviard, 42. Noukhour, 43. Bagla, 44. Noussi, 45. Nevé et 47. Pharis.

Au sud-ouest des Tekés, le long de la rivière de Giurguène, viennent d'abord les Goklans et ensuite, plus à l'ouest, au delà du minaret Goumbett-Kaouss, commencent les campements des Yamouds, qui embrassent toute cette partie de la steppe, depuis la rivière Noire (Kara-Ssou), qui sert de frontière du côté de la Perse, et au delà de la Giurguène et de l'Atrek, tout le long de la côte de la mer Caspienne jusqu'au détroit de Kara-Bougaz. Au delà de ce dernier, vers le nord et toujours le long du rivage, on rencontre déjà beaucoup moins d'aouls. Ces endroits sont réservés aux Tchaodours, aux Igdirs et aux Abdallàs. Pour en revenir aux Yamouds, ceux qui occupent la côte depuis la frontière persane jusqu'au détroit Kara-Bougaz, appartiennent à la branche Djafarbay. Ils occupent à eux seuls tout l'espace indiqué, mais leurs aouls ne sont pas nombreux, et il n'y en a que cinq de considérables, que voici :

1. *Kara-Singuersk*, situé tout près de la frontière persane, à quatre kilomètres du rivage et presque vis-à-vis de l'île d'Aschour-Adè, occupée par une station maritime russe. Il possède jusqu'à trois cents tentes.

2. *Giumich-Tiupé*, auprès de l'embouchure de la Giurguène. Il s'y assemble jusqu'à cinq cents tentes ; pourtant pendant l'été, quand les grandes chaleurs y occasionnent des fièvres fréquentes, toutes ces tentes décampent vers les aoûls, situés plus au nord, quoique sur la même rive, du côté de Hassan-Kouli, et le plus

souvent à Tchikichliar, où la température est ordinairement moins élevée.

3. *Assan-Kouli* se trouve près du golfe du même nom ; il possède trois cents tentes.

4. *Atrek* est situé sur l'une des rives de la rivière du même nom, bien au-delà de son embouchure.

5. *Tchikichliar* se trouve tout au bord de la mer, à quinze kilomètres plus au nord de l'avant-dernier ; il possède deux cents tentes d'habitants stables.

En s'éloignant vers le nord, les aoûls de la côte deviennent de plus en plus insignifiants ; auprès de la colline verte, par exemple, on ne trouve que trente tentes ; sur toute l'étendue du cap de Krasnovodsk on n'en compte que cinquante-quatre, et sur la côte du golfe du même nom, auprès des puits de Balkoui, connus pour leur bonne eau douce, il n'y en a que douze. Il en est ainsi des aoûls de cette partie de la côte. Ce n'est donc qu'à plusieurs kilomètres dudit golfe de Krasnovodsk, dans les montagnes de Balkhan, que l'on trouve encore jusqu'à mille tentes, de même que l'on en compte trois cents sur les îles voisines de Tchelekène et d'Ohourtchinsky. De cette manière, sur toute la côte, depuis la frontière persane jusqu'au golfe Kara-Bougaz, il n'y a en tout que trois cents tentes. Leur nombre devient encore plus restreint en avançant plus au nord, vers la presqu'île de Mangyschlak, où sur toute cette étendue on en trouve à peine trois cents, dont la moitié au moins campe sur cette presqu'île, tout autour du fort russe Alexandre (ci-devant Novo-Gétrovsky). Ces dernières tentes sont de la tribu Essen-Ili, moins vingt des Khodjas, qui s'y

trouvent d'ancienne date et ne quittent jamais les environs du fort ; c'est aussi sur leur compte que l'on raconte la légende suivante : deux frères partirent de la Mecque pour se rendre à Khiva, s'y marièrent et s'y établirent sous le nom de Khodja, nom très-vénéré dans le pays comme rappelant un des califes, ce qui ne leur suffit pourtant pas, et l'un d'eux, avide de richesses, parvint à Mangyschlak dans le but d'y fonder un commerce florissant ; ce commerce cependant ne prit point, l'espoir des richesses l'abandonna donc bien vite, mais ce qu'il y trouva pour récompense ce fut une jeune et belle kirguise qui lui enseigna à apprécier l'infini de ces steppes et l'insouciance trop connue de leurs habitants. C'est précisément de ce couple que les Khodjas de Mangychlak tirent leur origine. Quelle que soit du reste leur souche, ils ne sont pas assez multipliés, comme nous l'avons déjà vu, et en général tous ces endroits ne sont que très-peu habités. Néanmoins l'on y rencontre, et surtout aux alentours du golfe Kara-Bougaz une quantité de puits richement revêtus de grosses pierres et entourés d'auges taillées également en pierre pour servir d'abreuvoir au bétail, ce qui témoigne assez combien autrefois y étaient nombreux les campements des Turcomans et combien étaient considérables leurs troupeaux. Le nombre de ces puits dans quelques endroits monte à soixante, et même davantage ; n'est-ce pas véritablement le *Royaume des puits* (Daouletti-Tchok), comme l'ont si bien surnommé les Turcomans ! Il y aurait beaucoup de raisons pour expliquer le vide de ce pays, en les empruntant principalement à ses relations avec les peuples

voisins, mais comme l'examen de ces raisons ne fait pas partie de ma lecture d'aujourd'hui, je reprends mon récit par rapport au nombre général des Turcomans.

Le chiffre ci-dessus des tentes des Djafarbays n'atteint que trois mille. En l'élevant jusqu'à quatre mille, car quelques aoûls insignifiants n'étaient pas compris dans le compte et quelques tentes des Djafarbays pourraient encore, quoique par exception, se trouver parmi d'autres branches de Yamond. Toujours est-il qu'en admettant même ce chiffre de quatre mille, plus que suffisant, on serait encore loin de celui de douze mille, auquel les Djafarbays élèvent le nombre de leurs tentes ; et pourtant ils ne campent, selon leurs propres renseignements, nulle part ailleurs que dans les limites indiquées. Une hyperbole aussi flagrante, par rapport aux Djafarbays, dépassant au moins de deux tiers leur véritable nombre, fait involontairement songer, en ce qui concerne celui des autres tribus turcomanes, qu'il a été tout autant augmenté et qu'en ce cas tous les renseignements donnés par les Turcomans ne sont que parfaitement illusoires. Ce qui est surtout à remarquer, c'est que les Turcomans, et j'entends cette fois-ci plus particulièrement ceux de la côte de la mer Caspienne, n'ont aucunement changé leurs données là-dessus : ce sont encore les mêmes que celles qu'ils ont fournies en 1819 au général Mouravieff (de Kars), lors de sa mission, si connue, à Khiva, les mêmes encore qu'ils ont redites en 1836 et finalement en 1859. Je rapproche ici les données recueillies dans le cours de trois missions russes successives, qui se sont mises en rapport avec les Turcomans. De cette

manière on aurait pu, peut-être, profiter de l'idée de sir Arthur Conolly, qui dans ses relations de *Voyage to the north of India et Afghannistan*, etc., prétend que la vie peu rangée des Turcomans, les extrêmes du climat, le manque de secours et de remèdes médicaux contribuent beaucoup à ce que leur nombre n'augmente pas. En adoptant cette idée, on pourrait même, à l'exemple cité des Djafarbays, l'étendre jusqu'à dire que non-seulement leur population n'augmente pas, mais qu'elle diminue considérablement. Quant à moi, je n'en suis pas moins convaincu que les renseignements des Turcomans sont au-delà de la réalité et l'ont été de tous temps, vu la vanité innée des asiatiques, et surtout en considérant combien l'idée seule de recensement compatit peu avec le genre de vie nomade qu'ils mènent, et c'est pourquoi je penche davantage du côté des données qui tendent à diminuer leur nombre. Entre autres je citerai celles de sir Al. Burns et de M. Ferrier, qui dans son voyage à travers la Perse, dont on doit la publication en anglais à M. Danby-Seymoor, communique aussi les chiffres de quelques tribus turcomanes. Tous les deux les diminuent considérablement. Voici la table comparative de quelques-uns de ces chiffres :

	D'après les Turcomans,	M. Ferrier,	Burns :
Goklan	40,000	12,000	9,000
Teké	50,000	35,000	40,000
Jamoud.....	40,000	25,000	20,000

Il me reste à ajouter encore que pour chaque tente dont les chiffres sont ci-dessus indiqués il est reçu, du

moins chez nous dans la steppe des Kirghises d'Orenbourg, de compter cinq âmes des deux sexes.

Maintenant que je vous ai entretenus, messieurs, des possessions des Turcomans, de leurs tribus différentes et de leur population, je tâcherai également, avant de terminer cette lecture, de préciser en quelques mots le genre de gouvernement qui y règne. Si je ne me trompe, par tout ce que j'ai déjà communiqué sur ce peuple, chiffres et noms propres, je crois avoir démontré combien la vraie signification du mot *gouvernement* est peu propre à ce peuple ; mais comme dans bien des États qui se flattent d'être bien organisés ce même mot de gouvernement n'implique souvent que fort peu d'ordre sans aucun système préconçu, que l'on ne me reproche donc pas si je qualifie de même l'incontestable désordre des Turcomans. D'abord, comme dans toutes les contrées musulmanes, on n'y jure que par le Coran, mais nous allons voir où en sont les actions de ces mêmes croyants. Les interprètes du Coran ne peuvent être, comme on le sait, que des religieux, notamment des kazis, chargés d'examiner les affaires et de porter leur jugement d'après les règles contenues dans tel ou tel autre recueil de législation de Mahomet. C'est aussi pourquoi chaque tribu turcomane a son kazi, mais en fait ce n'est que pour l'apparence ; ou plutôt l'existence de pareils fonctionnaires parmi les Turcomans n'est due qu'au fanatisme musulman, car le droit de chaque individu d'agir à sa guise est tellement enraciné parmi eux, que ce n'est que le pouvoir militaire, pour ainsi dire, ou celui du plus fort qui y serait efficace. Ce qui y tient encore lieu de loi ce sont

les coutumes, soit pour les châtiments, soit pour le partage des fortunes, de manière que l'on ne demande généralement justice que dans des circonstances plus ou moins compliquées, et particulièrement dans des affaires de vols, mais alors même on s'adresse de préférence à l'un des vieillards de l'aoûl plutôt qu'au kazi; cela fait que le pouvoir de ce dernier est tout à fait nul; il n'est donc considéré, comme je l'ai dit, qu'au point de vue du fanatisme musulman, ou bien plus encore par suite d'abus de religion, quand par telle ou telle autre fausse interprétation de mots du Koran on obtient le pardon de différentes actions immorales. Donc pas de pouvoir de kazi. Ensuite, la plupart des aoûls existent par eux-mêmes sans aucun chef général, chaque père de famille l'étant pour la sienne; dans d'autres, d'après ce qu'il en a déjà été dit, c'est l'un des vieillards dont on invoque le jugement qui y passe pour chef. Et quant aux coutumes mentionnées, qui prennent la plus grande part dans le régime existant, elles sont si positives qu'en voici quelques-unes en quelques mots : pour venger un meurtre on exige la mort du meurtrier, ce qui s'appelle kan-kanaly. Si cependant le vengeur consent à accepter une rançon, elle est évaluée à mille tillas persanes, ce qui fait environ 10,000 francs. C'est aussi une somme pareille que l'on paye pour avoir coupé les deux mains ou les deux pieds, ou bien encore pour avoir crevé les deux yeux. Pour l'endommagement de l'un de ces membres on paye la moitié, ce qui s'appelle *khoun*. Pour un dommage insignifiant on en fait subir un pareil au coupable, ou même on le lui pardonne, ce qui est pourtant fort rare. Je crois pru-

dent d'ajouter que les indemnités en question, tout en étant réglées, subissent néanmoins des réductions d'après les moyens et à la suite de divers arrangements réciproques. Il me resterait à revenir sur les coutumes adoptées pour le partage des biens, si elles ne s'étaient modelées d'après les *feroises* musulmanes ; ce sont les seules coutumes où ces règles ont été prises en considération tant soit peu sérieuse. Comme exception, des plus frappantes parmi ces coutumes, je ne puis me dispenser de citer ici la non-admission du divorce parmi les Turcomans de la tribu Essen-Ili ; en voici même un exemple : une femme turcomane se plaignant des coups que lui avait portés son mari, insista auprès du khan de Khiva, comme étant le prince musulman le plus rapproché de sa demeure, de lui accorder le divorce, à quoi le khan consentit, mais tous les Turcomans, et surtout les anciens, en furent tellement indignés par la crainte que cet exemple ne vînt à encourager les autres femmes, qu'ils insistèrent à leur tour et forcèrent le khan à retirer la permission accordée. Telles sont les coutumes. Pour ce qui regarde le jugement des anciens dans les affaires de vols, on le demande si rarement, que les cas peuvent être parfaitement précisés, en servant en même temps de témoignage pour faire voir combien les Turcomans sont généralement peu soumis et arbitraires dans leurs mœurs. Ce n'est donc que quand la preuve du forfait existe et quand le coupable se cache que le poursuivant ne manque jamais de demander justice, afin que les parents du coupable soient contraints de payer l'indemnité. Au contraire, lorsque le coupable est présent, le poursuivant n'admet même

pas l'idée de discuter l'affaire en justice, mais tâche de s'arranger de gré à gré. Il en est de même dans les affaires où la preuve du crime n'est guère positive ; le Turcoman le plus honnête, le mieux intentionné, ne recule jamais dans ce cas devant la possibilité d'une vengeance et n'a alors recours à la justice ni de l'ancien ni du kazi, vu que l'issue de l'affaire est encore douteuse et attendu que chaque mot du kazi nécessite une dépense, tandis qu'il est si facile d'agir à sa guise.

Telles sont les conditions de gouvernement chez les Turcomans en général. Ce n'est que parmi la minime partie d'entre eux, parmi ceux qui longent la côte de la mer Caspienne, qu'on aurait quelques particularités à remarquer, notamment dans leurs mœurs. Ils sont déjà quelque peu moins sauvages, plus disposés au commerce et aussi moins arbitraires. Je citerai, surtout sous ce dernier rapport, les aoûls, campant vers le nord du détroit Kara-Bougaz, du côté du fort Alexandre. Il ne faut certes en attribuer la cause à leur plus grande moralité, mais plutôt à leur nombre trop peu considérable, à la pauvreté, par trop générale, pour pouvoir les rendre indépendants, et surtout à la facilité qu'ils ont de trouver protection auprès du commandant dudit fort, ce que redoutent même les plus téméraires d'entre eux. Je répéterai donc en terminant ce que j'ai avancé au commencement de cette lecture, que ce que l'on peut souhaiter de mieux à ce peuple c'est un pouvoir raisonnable et fort qui réunisse en une seule nation toutes ces tribus éparses, isolées et presque sans lien social. Un tel peuple serait plus agréable à ses voisins et plus disposé au commerce, cet agent important

de la civilisation. Pour ce qui est des habitudes et des travaux actuels des Turcomans, je vous demanderai la permission, messieurs, de vous en faire part dans un autre article, si toutefois vous voulez bien m'y autoriser.

LA PROVINCE DE CATAMARCA

PAR M. B. POUCEL.

(*Suite*) (1).

III. — MINES.

Dans le tableau qui précède des produits de Catamarca exportés en 1855, le cuivre des mines de cette province figure pour cinq mille quintaux au prix de 14 piastres sur la gare de la fonderie, soit 70 francs le quintal, poids espagnol égal à 42 kilogrammes. Mais, dans les cinq années suivantes, l'exploitation des cuivres s'est élevée à environ vingt-cinq mille quintaux par an, ce qui n'est encore qu'un faible commencement de l'augmentation promise aux mines de Catamarca. Le foyer principal de ce riche minerai se trouve dans la gorge dite de *Las Capillitas*, ou les petites chapelles; ce nom vient, soit de ce que vers la fin du XVIIIe siècle, alors que cette gorge était exploitée pour ses filons d'or mêlé à du sulfate de fer, les mineurs espagnols avaient, en signe de prise de possession par la chrétienté, surmonté de croix leurs nombreuses chaumières; soit de ce qu'à la reprise des travaux délaissés pendant un demi-siècle, jusqu'en 1825, Don Miguel Dias de la Peña voulut y élever une chapelle

(1) Voir les cahiers de mars et avril 1864.

pour la moralisation des ouvriers qu'il y avait rassemblés. Quoi qu'il en soit, ces travaux à peine ébauchés furent de nouveau abandonnés par suite des guerres civiles, et ce ne fut à proprement parler qu'en 1850 que des travaux sérieux furent inaugurés dans la gorge de Capillitas par Don Anselmo Segura, possesseur partiaire de la mine « Rosario, » à laquelle il ajouta bientôt la possession de la mine « Bartolina, » cette dernière paraît être une continuation de la « Rosario » et de la « Esperanza » sur le Cerro voisin, connu sous le nom de San Miguel, ainsi que le dit avec raison le docteur Martin de Moussy (1).

Nous aurions aimé à voir cet ami mieux renseigné sur les particularités des diverses exploitations minières dans ce grand foyer de Las Capillitas. Notre ancien compagnon de voyage nous excusera si nous racontons autrement que lui les faits d'exploitation dans la « Quebrada Capillitas ». Il sait combien nous sommes autorisé à affirmer *de facto* tout ce qui ne serait pas d'accord avec les renseignements qu'il a puisés à diverses sources lors de son passage sur les lieux. C'est pourquoi nous devons, tout d'abord, déclarer ici que, contrairement à ce qu'il dit page 417, la mine « Restauradora » (qui n'est autre que la « San Salvador » restaurée) appartient en totalité à M. Lafone seul; la « Mina grande » appartient à MM. Lafone et Malbran, la « Santa Clara » à MM. Lafone et Augier; la « Peregrina » n'a donné d'argent qu'en illusion, et pas même en espérance; trois vérités, quant à la richesse des deux

(1) *Description géographique et statistique de la confédération Argentine*, t. II, p. 417. Paris, 1861. F. Didot frères.

premières, et quant à la puissance du foyer de la dernière. Le docteur Martin de Moussy se trompe également lorsqu'il dit que la Rosario et la Mina grande fournissent principalement de l'*oxyde rougeâtre*; la première est de toute la contrée celle qui donne le plus pur sulfure noir. Quant à la Santa Clara, nous ne pensons pas que son *cuivre en arborisation* ait jamais été vu, même par la personne qui a donné ce renseignement au docteur Martin de Moussy; cette mine n'est autre chose, d'après les praticiens, qu'une déviation des diverses veines *au-dessous* desquelles elle a été pratiquée, non sans usurpation peut-être; du reste, son exploitation ne couvrirait pas les frais, bien qu'aujourd'hui on puisse fondre des minerais pauvres jusqu'à 15 pour 100 et non à 20 pour 100. Notre ami s'est laissé dire encore, contre toute vérité, que la Santa Clara avait été vendue 320,000 francs, et que les travaux en étaient suspendus par suite d'un procès. Il fallait dire par suite d'impossibilité, sous peine de s'y ruiner.

Enfin, dans les travaux de la mine Restauradora, le docteur Martin de Moussy a été inexactement renseigné, lorsqu'il croit que «*malheureusement elle reçoit quelques infiltrations qui ont nécessité l'ouverture d'un socavon ou galerie d'écoulement.*» Ce socavon est un tunnel de $2^m,50$ de haut sur $1^m,50$ de largeur, il est long de 129 mètres. Il a été fait, très-résolûment, pour faciliter l'exploitation et aboutir au cœur même de la mine; il pénètre sous la gare qui le relie, à 85 mètres de profondeur, avec les trois galeries supérieures, au moyen des puits latéraux; ceux-ci déversent le minerai

dans la gare intérieure, presque sans frais, relativement au coût de son extraction telle qu'elle avait lieu avant l'ouverture du tunnel. Aussi est-il très-vrai qu'en moins de trois mois on a pu en extraire 313 caissons (de 64 quintaux chaque), soit environ 20 mille quintaux de minerai correspondant à la quantité à peu près obtenue durant les quatre années de la précédente exploitation. Il est aussi vrai que le coût de cette extraction fut de 29,446 piastres, *mais en y comprenant le coût du tunnel* pour 17,000 piastres environ, ce que le docteur ne dit pas. Toutefois le tunnel a, comme tous les ouvrages de ce genre, un boyau latéral de $0^m,30$ de large sur $0^m,40$ de fond, bien plutôt en vue d'une saine ventilation à l'intérieur, qu'en vue des eaux dont il reste vierge dix mois de l'année; il ne reçoit durant deux ou trois mois qu'un faible suintement des eaux pluviales de l'été, provenant des 800 mètres des ouvrages horizontaux et perpendiculaires qui aboutissent tous à la gare interne du tunnel.

Voilà les rectifications qu'il était de notre devoir d'exposer, persuadé que notre ami le docteur Martin de Moussy nous en saura gré.

Cette digression a servi à faire connaître la partie principale des produits minéraux de la province de Catamarca. Nous pourrions étendre indéfiniment le catalogue des veines découvertes ou prétendues telles. Le docteur Martin de Moussy en évalue le nombre à 238, dès 1857. Mais sans se livrer à de vaines illusions, il faut cependant ne pas douter de la richesse minérale de cette contrée, et il est certain que le temps amènera des découvertes plus importantes que celles

obtenues jusqu'ici. Toutefois il ne faut pas se dissimuler qu'on ne pourra agir avec certitude qu'au fur et à mesure que la vaste et déserte contrée des Andes sera explorée *par la science*. Mais tant que ses richesses, surtout minérales, seront livrées à l'exploration des *catéadores* (littéralement *gratteurs* de pierres), on doit s'attendre à des mécomptes. Une dure expérience nous a démontré, à nous, homme pratique, les difficultés inouïes et les frais inutiles qu'amoncelle sur ces entreprises *l'absence du savoir !*

A ce sujet, nous émettrons un vœu, quelque illusoire qu'il puisse paraître aujourd'hui : c'est de voir les corps savants de l'Europe s'entendre dans tous les grands centres, et combiner ensemble la formation d'une grande commission européenne de savants dans toutes les branches, mathématiques, physiques et naturelles ; cette commission entreprendrait l'exploration des Andes, du Chili, du Pérou et de la Bolivie, limitrophes de la confédération Argentine.

Une telle entreprise clorait le XIXe siècle avec autant et plus de gloire pour la science que ne fut clos le XVIIIe par la savante commission d'Égypte, et assurément avec des résultats *pratiques* bien autrement grands pour l'humanité. En effet, l'exploration de l'Égypte n'a pu que reporter les souvenirs et l'étude sur les générations du passé, tandis que celle des Cordillères ferait jaillir à nos yeux les éléments d'une puissance, d'une richesse naturelles dont le développement préparerait la félicité, par le travail, aux générations de l'avenir.

En Égypte il s'agissait d'un pays célèbre, il est vrai,

et qui fut le foyer du savoir des anciens, comme il devait être le berceau du savoir des modernes. En Amérique, il s'agit de la plus belle moitié d'un continent encore inexploité pour les besoins de l'homme, sur les neuf dixièmes de sa riche et vaste superficie.

Quand on pense que la moitié de ce continent (l'Amérique du Sud) représente une étendue de territoire égale à deux fois celle de l'Europe qui est peuplée de 200 millions d'habitants, tandis que l'Amérique du Sud en compte à peine 15 à 18 millions (1), on com-

(1) Je maintiens l'exactitude approximative de ce chiffre pour la population totale de l'Amérique du Sud, et je base mon calcul sur les données suivantes :

La population totale du continent d'Amérique, en y comprenant celle des îles, peut être évaluée aujourd'hui au chiffre rond de 60 millions. J'en réduis 32 millions pour les États-Unis, 11 millions pour le Mexique, la mer des Antilles, la Colombie et les Guyanes, total : 43 millions. Il reste donc 17 millons pour l'Amérique du Sud proprement dite.

J'ai puisé les éléments de ce calcul dans le beau livre intitulé : *Physical atlas of natural phenomene, by Alexander Keith Johnston*, 1856, Édimbourg et Londres; et il me semble que si pour 1856, M. Johnston a fixé le chiffre de la population à 57 359 681 pour tout le continent d'Amérique, huit ans plus tard on peut admettre celui de 60 millions, malgré la guerre des États-Unis.

Je juge opportun de donner ici quelques chiffres comparatifs qui ne sont pas sans intérêt.

L'atlas Johnston établit à 3 768 000 carrés la superficie de l'Europe, et à 265 357 725 habitants le chiffre de la population, soit 70,324 habitants par mille carré.

D'autre part, il donne à l'Amérique 15 840 000 carrés et 57 359 681 habitants, soit 3,621 habitants par mille carré.

En regard de ces chiffres, voici ceux que donne l'atlas du colonel Lapie pour 1850 : 259 171 910 habitants dans l'Europe et 52 662 350

prend tout ce qui reste à faire pour le bien-être de l'humanité. Mais si l'on considère que cette terre d'Amérique peut donner à la fois et tous les produits de l'Europe et tous ceux de l'Asie, on comprend sans peine que c'est au moins une faute que de laisser dormir, dans son infructueuse virginité, cette terre pro-

dans l'Amérique. Enfin, la division des terres, d'après Lapie, affecte à l'Europe 78 990 myriamètres carrés, et à l'Amérique 424 810, en appliquant 2618 habitants à l'Europe pour chaque mètre carré, et 124 à l'Amérique.

Quoi qu'il en soit de ces données comparatives, dont je me réserve d'examiner à loisir l'exactitude des rapports, la superficie de l'Amérique se divise, d'après l'atlas Johnston, comme suit : 9 010 000 milles carrés (en y comprenant les îles pour 90 000 milles) au nord du continent, 6 830 000 milles carrés pour la partie de l'Amérique au sud de l'Équateur.

Il résulte de cette division que l'étendue territoriale de l'Europe est, par rapport à l'Amérique, comme 37 est à 158, tandis que le rapport des populations entre elles est pour l'Amérique comme 57 est à 265, ce qui se résume à peu près dans ces termes : cinq fois moins de territoire, et cependant cinq fois plus de population pour l'Europe que pour l'Amérique. De là ressort (qu'on me permette cette digression) l'immensité de l'avenir qui semble réservé à l'Amérique. En effet, dans un temps donné, elle pourra posséder plus de 1 300 000 000 d'habitants, c'est-à-dire la moitié plus qu'il n'en existe actuellement sur notre planète, s'il faut accepter le chiffre posé par Lapie, de 846 266 260; mais il paraît trop modéré, surtout pour l'Asie. Dans tous les cas, si la puissance des nations se mesure d'après leurs populations en rapport avec l'étendue territoriale qu'elles possèdent, on se demande quel sera le rapport de la puissance actuelle de l'Europe, avec la puissance future de l'Amérique, lorsque celle-ci sera peuplée, proportionnellement à son étendue, comme l'Europe l'est de nos jours?

Cet enseignement mathématique devrait porter les hommes d'État de l'Europe à s'occuper de l'Amérique beaucoup plus qu'on ne l'a fait

mise qui pourrait offrir tous les genres de bien-être social.

La commission scientifique européenne aurait pour objet l'étude de la géologie et de l'histoire naturelle dans toutes ses branches, celle de la géographie physique et de la climatologie de l'Amérique du Sud, depuis les rivages des deux océans jusqu'à la crête des Cordillères.

Quant au mode de procéder à cette exploration grandiose, nous conseillerons résolûment de commencer par la crête des Cordillères, en descendant progressivement vers l'Atlantique à l'est, et vers le Pacifique à l'ouest.

Ce mode, ne présentât-il que l'incontestable avantage de donner aux membres de la commission une idée générale du pays qu'ils auraient à traverser pour

jusqu'ici ; ils pourraient trouver dans ces études la solution heureuse des grands problèmes qui travaillent les sociétés, au lieu de la chercher dans la possession d'un grain de sable, par exemple celle du Jutland, autour duquel on voit se mouvoir de nos jours une fourmilière de quarante millions d'enfants de la Germanie, bien dignes assurément de se passionner pour un but plus noble et bien autrement utile : la conquête morale, par le travail de la charrue, de la virginité américaine, au lieu de s'entredévorer autour d'un point du globe microscopique et stérile.

Involontairement la pensée se reporte de l'étude des chiffres de l'atlas de Johnston aux idées politiques qui absorbent en ce moment l'attention de l'Europe alarmée. C'est ainsi que l'étude et le savoir provoquent des idées heureuses pour l'humanité en l'éclairant sur les magnificences de la création, et en ouvrant des horizons nouveaux, si larges, si heureux, comparés à l'étroitesse du cercle des idées du jour, dans lequel se meuvent des intelligences dignes de plus grandes scènes.

atteindre, par les deux océans, au sommet des Cordillères, assurerait à leurs travaux respectifs un double examen, d'abord en bloc, puis dans les détails de l'exploration.

Dans cette entreprise, à la fois humanitaire et scientifique, les corps savants de l'Europe se diviseraient la tâche immense de l'exécution, de manière à obtenir simultanément les résultats de leurs travaux. Ainsi l'Allemagne se chargerait de la géologie et de la minéralogie, en partageant sa tâche avec l'Angleterre, et la France s'unirait à l'Espagne, à l'Italie et à tous les autres pays d'Europe qui voudraient s'associer à cette belle œuvre pour les études mathématiques, botaniques, physiques et ethnologiques ; en un mot, pour tout ce qui offrirait de l'intérêt en dehors de la géologie et de la minéralogie.

Deux commissions partiraient d'Europe et arriveraient dans l'Amérique du Sud ; l'une par le Pacifique, l'autre par l'Atlantique. Elles marcheraient des deux côtés vers les Cordillères et se donneraient rendez-vous sur un point central, par exemple à la limite commune du Chili et de la Bolivie avec la confédération Argentine, par les 27 et 28e degrés de latitude sud. Jusque-là chaque commission aurait fait son travail d'ensemble, mais de ce point de départ, commun pour leurs travaux de détail, elles descendraient, en explorant le pays pour ainsi dire mètre par mètre, jusqu'au bord des deux océans, d'où elles retourneraient en Europe, emportant, pour ainsi dire, l'immense cadastre physique et scientifique de ces vastes contrées.

De là sortirait l'œuvre la plus belle que la science

de notre siècle puisse entreprendre ; ce serait un monument à présenter aux générations de l'avenir pour le bonheur de plusieurs centaines de millions d'habitants qui sont promis à l'Amérique du Sud.

Alors seulement les grandes entreprises trouveraient un guide sûr, au lieu des aventures partielles qui, depuis trois siècles et demi, ont usé les efforts isolés d'hommes hardis et entreprenants auxquels on doit les connaissances pratiques acquises jusqu'à ce jour. Il faut laisser à des hommes plus compétents que nous de dire si notre rêve n'est pas susceptible d'une conclusion pratique, et revenir à l'exposition des gisements métalliques de la province de Catamarca.

En l'état, on peut affirmer la présence de l'or et de l'argent, du cuivre, du zinc, du plomb, et peut-être du nikel, dans la province de Catamarca ; sans parler des éléments du fer qui s'y trouvent comme dans presque toutes les provinces, mais ici en abondance, sous forme d'oxyde et surtout de pyrites. Ce dernier élément constitue, presque à lui seul, les principaux gisements des dépendances au nord du Piton de l'Anconquija que l'on suppose lui-même, à tort ou à raison, si riche en minerais de plomb argentifère. Mais jusqu'à nos jours, et à part des traditions quelque peu légendaires, aucun résultat pratique n'est venu donner à ces dires une forme palpable.

On cite encore le versant au sud de la Sierra de Belen comme un foyer de galène argentifère. D'autre part, M. Espeche, propriétaire d'une *hacienda*, exploitation agricole, à San Fernando, près de Belen, a travaillé longtemps sur des roches aurifères, mais le

résultat le plus sensible a été jusqu'ici pour lui, d'y dépenser les revenus de son hacienda, s'il n'en a pas entamé le fond.

Cet insuccès, entre mille, ne prouve pas que l'or et l'argent n'existent pas dans ces localités, puisqu'il est avéré que des échantillons de ces minerais ont donné de bons résultats à l'analyse ; mais il démontre la nécessité absolue qu'il y a d'appeler la *science* au secours du travail, sous peine de perdre le plus pur du travail dans les tâtonnements de l'ignorance. Nous pourrions citer des millions d'exemples à l'appui de cette assertion, mais nous nous bornerons à rappeler ici ce qui a été publié dans le *Bulletin*, n° 16, *de l'Académie française*, du 16 octobre 1860, pages 604-605. M. Molina (Samuel), alors gouverneur de la province de Catamarca, annonça la découverte de plusieurs veines de galènes argentifères sur les flancs de l'Ambato. Cette nouvelle causa une excitation fébrile, mais concevable, alors que l'argent devenu rare jouissait d'une prime. Des travaux commencèrent sur divers points de la montagne, encouragés par le résultat satisfaisant de l'essai des premiers minerais découverts. Mais six mois à peine étaient passés, lorsqu'une nouvelle lettre vint désabuser sur le résultat qu'on avait espéré. M. Molina est un homme trop sérieux pour permettre qu'un tel bruit se répandît sous sa responsabilité morale, sans faire connaître l'insuccès qui le suivit. Cependant il faut croire que les troubles politiques qui agitaient ce pays furent la cause principale de la cessation des travaux sur l'Ambato, et cette cause combinée avec l'insuffisance des moyens pratiques et surtout des con-

naissances théoriques, nécessaires à des exploitations régulières, ont suffi pour replonger dans le néant ces espérances déçues. Et cependant les gisements argentifères de l'Ambato sont des faits incontestables et prouvés par les essais annoncés par M. Molina.

Un jour viendra, sans doute, où la science, aidée par des ressources suffisantes, aura raison de ces richesses, qui ont repris, au sein de l'Ambato, le repos où gisent tant d'autres richesses encore ignorées dans les flancs des Cordillères.

Quoi qu'il en soit, la grande vérité acquise pour la province de Catamarca en fait de minéralogie, c'est l'existence de grands et puissants gisements de cuivre. Beaucoup sont indiqués sur l'étendue d'environ deux cents lieues que cette province occupe sur les versants à l'est des Cordillères, mais nous ne citerons que ceux de la Quebrada de « Las Capillitas, » parce que seuls ils ont donné lieu à une exploitation régulière et qui est devenue normale aujourd'hui.

La Quebrada, ou gorge de Las Capillitas, s'ouvre dans la paroi occidentale de la tête de la chaîne de l'Atajo, dans des conditions tellement abruptes, qu'on a peine à comprendre comment les premiers Espagnols chercheurs d'or ont osé y pénétrer. En venant du nord par les *pozuelos*, on y arrive en suivant le lit d'un de ces terribles *rios secos*, ou rivière sèche, qui, à sec pendant neuf à dix mois de l'année, se transforment à chaque pluie diluvienne des mois de décembre à février en un effroyable torrent, aussi rapide que dévastateur. Alors tous les échos de ces gorges montagneuses mugissent à la fois des déchirements que l'eau produit

sur les rochers, et des bruits que les blocs détachés roulent avec furie de cataractes en cataractes. Rien ne saurait donner une idée exacte de ces spectacles annuellement périodiques de la destruction progressive des montagnes par les torrents. Ces torrents sont improvisés par les pluies de l'été, souvent accompagnées de véritables trombes d'eau et de vent qui éclatent avec un fracas incomparable. Dans ces cas, il arrive que si des voyageurs se trouvaient engagés en un passage où les parois latérales de la Quebrada ne pussent pas être escaladées par la mule qu'ils montent, ils périraient infailliblement, car la vitesse de la mule ne les préserverait pas d'être atteints par le torrent, roulés et broyés, mules et cavaliers, sous l'impétuosité des eaux et des rochers qu'elles entraînent. Des exemples ont eu lieu de pareil malheur. On cite, entre autres, une bande d'Indiens Colla, population de la Bolivie habituée à de très-longues transmigrations, et qui, arrivés à deux journées de marche de la ville de Catamarca, campèrent le soir au bord de la rivière de ce nom. Pendant la nuit survint une de ces trombes d'eau qui emporta hommes et choses, sans laisser le moindre vestige du campement. Seulement la rivière une fois rentrée dans son lit, on trouva sur les bords, des cadavres mutilés et une foule d'objets jusqu'à plusieurs lieues de distance. Il est vrai que cette crue exceptionnelle atteignit dans cette nuit-là jusqu'à 40 varas (34 mètres) d'élévation. Aujourd'hui encore on montre les traces laissées par l'eau à cette hauteur sur la rive droite. Il est vrai qu'en pareil cas un lointain et terrible grondement annonce la rupture de la trombe sur les crêtes

des montagnes, et si la masse d'eau n'est pas assez considérable pour combler instantanément les diverses gorges qui débouchent dans le Rio Seco, on aura le temps de se sauver, soit en retournant sur ses pas, soit en gagnant une hauteur latérale qui domine le cours du Rio Seco. De là on sera témoin sans danger de ce spectacle de destruction. Du reste, ces eaux du ciel s'écoulent dans les quebradas avec une promptitude proportionnelle à la rapidité des pentes qu'elles parcourent jusqu'au pied des montagnes. Là, dans quelques cas, elles rencontrent un cours d'eau de la vallée dont elles centuplent momentanément la vitesse; ou bien elles se perdent, comme ici, dans une vaste plaine déserte, de gravier et sable, qui les absorbe au fur et à mesure, sans laisser d'autre trace que quelques dépôts ou flaques d'eau sur les places où le sol moins sablonneux peut en retenir quelque faible partie à l'état de mares ou de marécage.

Tels sont les abords de la Quebrada de « Las Capillitas. » En arrivant par ce chemin redoutable à l'embouchure même de la Quebrada, on en voit tout à coup les parois profondes hérissées de roches surplombantes, garnies d'une très-maigre végétation où domine la graminée *arca* si heureusement employée en infusion contre le mal de la *puna*. Le fond de la Quebrada où ces deux parois s'unissent, est couronné par un plateau qui s'élève à 3500 mètres au-dessus du niveau de la mer, et où, malgré cette altitude, les bestiaux des mineurs trouvent un pâturage abondant pendant trois ou quatre mois de l'année. Là, on commence à gravir sur le flanc de la paroi à gauche, par un sentier à peine

suffisant pour la mule à laquelle la paroi de droite ne donne aucun accès, tant elle est abrupte. Le moindre cri résonne sur chacun des mille échos de la Quebrada, de telle sorte qu'on croirait entendre une longue suite de cris, car les sons s'élèvent progressivement le long des deux parois majestueusement effrayantes, jusqu'à ce qu'arrivés au plateau, ils s'évanouissent dans les airs; qu'on se figure ce que sera dans ces conditions l'effet de la foudre!

En côtoyant le flanc gauche au pas de la mule, alourdi par l'extrême raideur du sentier presque vertical, et après s'être élevé de 800 mètres au-dessus du pied de la Quebrada, on arrive à l'embouchure ancienne de la mine Restauradora, après avoir laissé à 300 mètres au-dessous celle de la mine appelée *Bandera nacional*, découverte par M. Espeche, mais dont la valeur minière n'a pu être appréciée encore, faute de travaux suffisants.

La Restauradora, au contraire, était exploitée, avant l'ouverture du tunnel dont nous avons parlé, jusqu'à 85 mètres au-dessous de son embouchure. Sur cette profondeur, la moitié environ avait été creusée par les Espagnols depuis le XVIe siècle, alors qu'ils exploitaient le filon aurifère mêlé à une gangue ferrugineuse. Arrivés à cette profondeur, les Espagnols, après avoir épuisé la gangue aurifère, trouvèrent un minerai noir qu'ils ne connaissaient point, au moins dans la pratique minière telle qu'elle existait alors. C'était le sulfure de cuivre dont la science elle-même n'avait pas encore trouvé un mode d'exploitation applicable à l'industrie; et, dès lors, la Quebrada de Las Capillitas

délaissée par les Espagnols, fut abandonnée à sa solitude primitive. De longues années passèrent ainsi jusqu'à la fin du XVIIIe siècle, lorsque le seigneur du majorat de Guazan, Don Miguel de la Peña, se disant maître de toutes les dépendances de l'Anconquija, de l'Atajo et autres lieux, entreprit l'exploitation des filons argentifères situés sur le versant à l'ouest de l'Anconquija, et l'on va même jusqu'à dire qu'il prétendait entamer aussi celle des minerais de cuive de l'Atajo dans la Quebrada de Las Capillitas. On a beaucoup parlé de ses succès dans les mines d'argent; on trouve même encore des restes de grands travaux hydrauliques près des sources du ruisseau l'*Arenal* qui descend de l'Anconquija et va se perdre dans la plaine déserte des Pozuelos; mais toutes recherches ont jusqu'ici été vaines pour retrouver les gisements argentifères dans cette contrée. Et cependant, en voyant les ruines de l'usine destinée à moudre le minerai d'argent, on ne comprendrait pas qu'elle eût été formée dans une localité aussi sauvage, si on n'avait eu la certitude de l'utiliser. Ainsi la roue hydraulique mesurée par l'ingénieur prussien, M. François Host, que nous y envoyâmes, a onze pieds de diamètre; la tranchée dans laquelle elle tournait, sous une chute d'eau estimée à un mètre cube, est bâtie avec de gros quartiers de roche fortement cimentés. Des fours grossièrement bâtis sont en ruines, ainsi que d'anciennes habitations.

Enfin il y existe des scories considérables, et M. Host en a extrait quelques échantillons choisis qui ont donné, dit-il, à l'essai, l'énorme produit de onze pour cent d'ar-

gent sur leur poids brut. Quoi qu'il en soit, il est constant qu'il y a des gisements argentifères sur l'Anconquija, et notamment sur le pic même. Mais où se trouvent-ils? on l'ignore ; qui les a vus? personne, au moins personne digne de foi. Un homme d'une grande pénétration d'esprit, très-intelligent et du commerce le plus agréable, autrefois secrétaire intime de Don Miguel de la Peña, mais aujourd'hui relegué philosophiquement au triste village du Fuerte de Andalgala, M. Paz, nous a raconté comment, après mille revers, il s'était aventuré sur le pic de l'Anconquija, à la recherche des richesses minérales que les traditions locales attribuaient aux Indiens de cette contrée. Après plusieurs mois de pérégrination sur les vastes flancs de cette montagne, il parvint au pied même du Piton par un chemin antique et largement tracé par les Indiens. Là, à plus de 4500 mètres d'élévation, il examina attentivement, dans l'espoir de trouver les traces de l'exploitation des riches minerais, toutes les ruines d'un village des Indiens qui avaient résisté à la conquête espagnole, même après la destruction de la fameuse tribu des Calchaquis. En effet, tout indiquait des travaux miniers, mais tous étaient comblés de terre et de pierres rapportées. Le seul avantage de son expédition fut de consommer ses provisions de bouche, ce qui le força à rétrograder. Il en était temps, disait-il, car le froid était déjà tellement cruel et telle était la raréfication de l'air à cette hauteur aux premiers jours de l'automne, que nous pouvions à peine obtenir de l'eau assez chaude pour prendre du maté (thé du pays) en brûlant autant de broussailles et de racines qu'il

fut possible de nous en procurer; nous employâmes à la recherche de ces combustibles autant de temps qu'à celle des gisements minéraux dont les Indiens se font une loi de cacher la connaissance aux hommes blancs. Des Indiens en ont le secret, dit-on là, comme dans tout endroit des Cordillères où l'opinion publique soupçonne l'existence d'un foyer minéral. Mais là, comme ailleurs, on est dans l'attente de la découverte, et c'est ce qui explique la profession des *catéadores*, ces intrépides gratteurs de pierres, qui passent des mois entiers perdus dans les gorges ou sur les hauteurs des Cordillères à la recherche des gisements métalliques, souffrant la faim, la soif, l'intempérie, jusqu'à ce que les neiges de l'automne les rejetteut dans les vallées, où ils attendent la fin du printemps pour recommencer leur campagne d'été à la poursuite de la chimère.....

Quoi qu'il en soit, l'exploitation de Don Miguel de la Peña, heureuse ou non, resta abandonnée aussi bien sur l'Anconquija pour l'argent, que sur l'Atajo pour le cuivre des Capillitas, après la déconfiture de cette riche famille dès les premiers troubles amenés par la guerre de l'indépendance. Mais en 1825, le règne trop court d'un ordre quelconque, sous la présidence de Rivadavia à Buenos-Ayres, rendit un peu de tranquillité à ces provinces les plus reculées. Le fils de Don Miguel de la Peña, revenu à Tucuman où ses opinions libérales le firent nommer gouverneur, profita de ces circonstances pour reprendre les travaux dans les mines; mais à peine les frais de la réinstallation achevés, il fallut y renoncer encore et ne songer qu'à

se mettre à l'abri de la réaction violente qui suivit la chute de Rivadavia, dans laquelle furent entraînés tous les hommes à idées libérales. Cette réaction amena ce qu'on peut appeler le règne du général Rosas dont la longue dictature commencée en 1830, suspendue en 1834 par le court interrègne du gouverneur Balearce, reprit toute sa force en 1835 et sa violence avec le blocus français en 1838, pour ne finir que sur le champ de bataille de Caceros le 3 février 1852, où le général Urquiza demeura vainqueur de Rosas.

Pendant ce quart de siècle personne ne pouvait songer à une exploitation minière, faute de garantie personnelle. Aussi ne sera-ce que de la moitié de ce siècle que datera l'exploitation normale du puissant foyer minéral de Las Capillitas.

Quelles que soient les prétentions à l'honneur d'avoir le premier recommencé les travaux miniers dans la Quebrada de Las Capillitas, en fait, cet honneur est dû, sans réserve, au moins bruyant de tous les prétendants, M. J. M. Espeche qui, dès 1849, avait mis à jour les galeries de la mine San Salvador, abandonnée depuis plus de deux siècles peut-être. Le docteur D. Manuel Malbran fit bien valoir une visite par lui faite à cette mine avant les travaux de M. Espeche orsqu'il se réfugia au Chili, fuyant le dictateur Rosas. Quoi qu'il en soit, Espeche était en possession légale de la mine, et comprenant que ses moyens ne lui permettraient pas de l'exploiter seul, il la vendit à une compagnie dans laquelle le docteur Malbran trouva moyen de prendre un intérêt. La vente conclue pour la faible somme de 10,000 piastres, M. Espeche se re-

tira dans son *hacienda* de San Fernando, d'où il espérait se livrer plus fructueusement à l'exploitation d'une roche aurifère dont il connaissait l'existence dans la Sierra de Belen.

Les acquéreurs de la mine San Salvador lui donnèrent le nom de Restauradora, soit en l'honneur du dictateur Rosas dont le moindre titre était celui de *Restaurateur des lois* (lesquelles?...), soit pour désigner effectivement la restauration d'une exploitation minière abandonnée, ce qui donnait le droit d'obtenir une extension superficielle à exploiter, triple de celle allouée à une veine découverte et dénoncée aux termes de la loi des mines. Cette dernière hypothèse est la plus vraisemblable.

En effet, la mine Restauradora possède 600 varas (1), en suivant les affleurements de cette veine du nord-ouest au sud-est et tout l'espace qui sépare ces affleurements du fond de la Quebrada de Las Capillitas, c'est-à-dire environ 200 mètres en largeur. Toutes les autres mines, actuellement connues ou exploitées dans ce grand foyer minéral de Las Capillitas, n'ont que 200 varas de parcours en suivant leurs affleurements.

Nous n'entrerons pas ici dans les détails de leur exploitation. Nous en réservons les données techniques pour un travail spécial qui fera partie de notre itinéraire à dos de mules, dans les provinces andines de Catamarca, de Tucuman et de Salta.

Il nous suffit d'avoir établi la vraie situation des

(1) La vara espagnole vaut 84 centimètres.

choses, en relevant les informations erronées dont le docteur Martin de Moussy a été victime, et aussi d'avoir fait pressentir l'avenir réservé à cette industrie dans la province de Catamarca.

Toutefois, cet avenir si riche en perspective par les produits naturels et par ceux des mines, ne trouvera son développement que par un bon aménagement des voies de communication. C'est là, pour Catamarca, sinon une question de vie ou de mort, assurément la nécessité la plus urgente pour le progrès normal de son agriculture et de son commerce.

Analyses, Rapports, etc.

RAPPORT DU DOCTEUR A. MOURE

SUR LA

DESCRIPTION GÉOGRAPHIQUE ET STATISTIQUE DE LA CONFÉDÉRATION ARGENTINE

PAR M. LE DOCTEUR MARTIN DE MOUSSY.

Messieurs,

J'ai à vous rendre compte de l'ouvrage intitulé : *Description géographique et statistique de la confédération argentine* par M. le docteur Martin de Moussy.

Cet intéressant ouvrage, qui forme trois gros volumes avec un atlas, est divisé en trois parties.

Dans la première, l'auteur traite de la Confédération Argentine en général ; géographie physique, population, ressources, organisation. Cette division fournit la matière des deux premières parties contenues dans les deux premiers volumes déjà publiés. La troisième partie, qui est sous presse, comprendra la description particulière des provinces, et l'auteur y étudiera la géographie administrative dans tous ses détails.

L'ouvrage vraiment remarquable que nous avons à

examiner ici, traite des pays que baignent le rio de la Plata et ses affluents, à tous les points de vue que comporte une bonne et solide étude des races qui y sont répandues et des institutions qui y sont en vigueur.

C'est un travail de longue haleine, fruit de l'observation sérieuse et des patientes recherches de l'auteur, lesquelles ont commencé à une époque reculée. Déjà en 1847 nous avons été heureux de le rencontrer sur les lieux mêmes.

M. Martin de Moussy n'a pas séjourné en effet moins de vingt-deux ans, dans les contrées qu'il décrit avec tant de justesse et qu'il a parcourues dans tous les sens, depuis le haut Pérou jusqu'à la Patagonie, depuis le Paraguay et la Bande Orientale jusqu'au Chili. Il a traversé deux fois la Cordillère des Andes tout entière; il a exploré les plateaux et les chaînes des montagnes qui s'étendent au sud du grand massif bolivien. Il a vu plusieurs parties du grand bassin intérieur des Salines, qui fut jadis un lac immense, une sorte de mer Caspienne, dont on retrouve les îles et les rivages, et dont des plages argileuses, sableuses et salines ont remplacé les eaux.

L'œuvre de M. Martin de Moussy commande donc un examen consciencieux du critique et l'attention des hommes sérieux, qui portent intérêt au progrès de la civilisation dans l'Amérique du Sud.

Les ouvrages que nous connaissons sur ces pays sont incomplets, en tant que les observations de leurs auteurs ne portent que sur des contrées qui ont subi de nombreuses transformations, ou que sur des parties seulement des mêmes régions dont M. Martin de Moussy a examiné et étudié l'ensemble,

Décrire le plus exactement possible le bassin de la Plata, l'examiner sous le rapport de la constitution physique du sol, du climat, sous celui de la production agricole et industrielle, sans négliger les grands faits de l'ordre moral ou économique ; ne point perdre de vue le but éminemment pratique de cette vaste exploration, et enfin se préserver de ces jugements préconçus ou irréfléchis que l'on rencontre trop souvent, dans nombre d'écrits superficiels publiés depuis quarante ans sur ces pays ; voilà le but que l'auteur s'est proposé. Il n'est que trop vrai de dire, avec notre collègue, que les guerres civiles, les continuelles alternatives d'anarchie et de despotisme, depuis quarante ans, ont jeté en Europe une certaine défaveur sur ces contrées.

L'auteur a voulu que son livre devînt un guide exact et sûr pour tout le monde ; aussi a-t-il eu soin d'établir les positions géographiques par des observations le plus souvent directes.

Toujours est-il que M. Martin de Moussy a décrit tout ce qui existe et a indiqué ce qu'on peut faire, surtout avec l'aide d'éléments européens.

Il a fait connaître des observations importantes, que ses devanciers avaient laissées dans l'oubli.

C'est précisément cette lacune que notre collègue a voulu combler. A-t-il rempli la mission qu'il se proposait ? Voilà ce que nous avons à examiner. Nous le ferons dans trois articles particuliers en suivant les divisions établies par l'auteur. Nous nous occuperons aujourd'hui du premier volume.

Dans une introduction remarquable, l'auteur jette

un coup d'œil historique sur les événements dont le bassin de la Plata a été le théâtre depuis la découverte jusqu'à l'époque actuelle. Il fournit ensuite une histoire abrégée des travaux géographiques et historiques exécutés dans le bassin de la Plata. Il énumère les découvertes du XVIe siècle, les explorations pendant les XVIIe et XVIIIe siècles. Il nous fait connaître, en excellents termes, les travaux et les voyages si intéressants et si clairement écrits de Falkner, Viedma, Piedra, Villarinó, Azara, Malaspina, Souillac, Cruz. Énumérant les travailleurs du XIXe siècle, il rappelle le séjour de Bonpland aux Missions et au Paraguay; il porte un jugement équitable sur les travaux du regrettable Alcide d'Orbigny, ainsi que sur ceux de MM. Darwrin et Fitzroy, de M. A. Isabelle, du colonel Arenales, de M. Woodbine Parish, de M. du Graty et de notre collègue M. Demersay.

Il n'oublie point les travaux hydrographiques français, anglais et nord-américains; il rend compte de l'expédition scientifique de Water Wich et des études du chemin de fer du Rosario, des explorations du Vermejo, des travaux de M. de Laberge, de M. Bravard; enfin il mentionne honorablement les travaux historiques de Charlevoix, Lozano, Funes, etc., la riche collection Angelis, M. de Brossard et les publications remarquables de M. Alberdi.

L'auteur termine par l'énumération des nombreux voyages, dont l'œuvre que nous devons faire passer sous vos yeux est le produit.

Ce premier volume est divisé en sept livres et subdivisé en chapitres; il y est traité de la géographie

proprement dite, il désigne les différentes régions géographiques par des noms bien appropriés et qui répondent à l'aspect général et à la nature du pays.

C'est ainsi qu'il traite (livre premier) de la Mésopotamie argentine, de la Pampasie ou région des Pampas, de la région Andine et enfin de la Patagonie.

Dans le chapitre qui a trait à l'hydrographie (livre deuxième) nous trouvons des détails entièrement nouveaux pour la science. C'est la description complète des rivières du Chaco, telles que le Salado, le Vermejo et le Pilcomayo. Ces détails étaient jusqu'à ce jour à peu près ignorés des géographes et ne se trouvent bien décrits, que dans le livre de M. Martin de Moussy, et, circonstance toute fortuite, dans un travail, contemporain du sien, de M. Demersay.

L'un et l'autre ont profité des explorations qui ont été faites sur ces cours d'eaux dès le temps de Morillo, Arias, Cornejo, etc., et surtout pendant ces dernières années par Lavarello et les nord-américains.

Nous croyons qu'elle n'est pas moins neuve que la précédente, la partie où il est parlé des autres rivières, qui traversent la région des Pampas (Pampasie argentine), comprenant d'une part, tout le territoire situé entre le massif central de Cordova et de San-Louis et le rio Parana, et de l'autre, le sud de ce même massif et la Plata jusqu'au rio Negro de Patagonie. Disons enfin que le Primero, le Segundo, le Tercero, le Cuarto, le Quinto, le Colorado et le Salado de Buenos-Ayres nous sont soigneusement décrits pour la première fois.

Pour la première fois aussi nous trouvons une description authentique du lac Bebedero et de la grande

pleine de S. Luis et de Cuyo, ainsi que des renseignements précieux sur le lac Andin Nahuelhuapi, d'où naît le rio Negro, que Villarino reconnut en 1781.

La description orographique (livre troisième) nous fait connaître le massif central argentin, qui se compose des chaînes granitiques, calcaires et volcaniques de Cordova et de S. Luis, qui occupe cinq degrés en latitude et deux en longitude, et qui s'élève comme une île haute de 2000 mètres au milieu d'un sol absolument plane.

La partie argentine des Andes nous est révélée sur une longueur de 20 degrés en latitude, du 2e au 22e sud. Nous apprenons l'épaisseur de ce massif immense, son altitude, ses passages, ses vallées, ses cordons secondaires, souvent aussi élevés que la chaîne principale, et dont le nombre augmente à mesure que l'on s'avance vers le nord. Des tables hypsométriques nous donnent les altitudes nombreuses des principaux pics et passages de ces Cordillères des 22e au 42e degré sud.

La plupart de ces chiffres sont le résultat des observations directes de M. Martin de Moussy, grâce à la bonne fortune d'avoir pu conserver son baromètre de Bunten pendant toutes ses pérégrinations.

Le quatrième livre nous décrit la plaine Argentine ou Pampasie. Il insiste sur ce phénomène très-remarquable qui caractérise cette contrée, c'est celui d'une plaine absolue, du milieu de laquelle s'élèvent brusquement ou par de très-courtes ondulations, les différents massifs de montagne ; le sol argentin, en dehors de ses chaînes bien tranchées, est généralement plat.

C'est l'aspect des prairies de l'Amérique du Nord ; c'est celui des steppes de la Russie méridionale et de la Mongolie.

En traitant (livre cinquième) de la constitution physique du sol, de la géologie, l'auteur analyse la composition des roches qui composent tous ces systèmes, le terrain métamorphique du massif central, les porphyres de la chaîne Andine. Il reconnaît l'immense et prodigieuse étendue des terrains tertiaires dans tout le bassin de la Plata et à l'aspect de la plaine herbeuse et horizontale qui s'incline doucement du massif central au Parana et à l'Océan, il émet l'opinion, que ce terrain, si peu tourmenté, a dû émerger lentement du fond des eaux après tous les soulèvements, qui, à diverses époques, ont fini par former le système Andin.

Les voyages de M. Martin de Moussy dans la vallée aride qui sépare le massif central de la Cordillère, lui font regarder ce terrain, comme ayant été autrefois le fond d'un lac, dont le Bebedero est encore un reste, et qui s'est desséché à une époque post-diluvienne.

Cette théorie, au moins ingénieuse et tout à fait en harmonie avec les connaissances profondes que nous trouvons chez son auteur, semble reposer sur des faits probants. Des observations postérieures et récentes sur l'abaissement continu du niveau tendent à appuyer l'opinion de notre collègue.

Les théories géologiques diverses, émises par plusieurs savants, sur la formation du terrain pampéen, sont passées en revue par l'auteur et discutées brièvement avec une sagacité de critique, qui corrobore les propres recherches qu'il a pu faire sur le sol où l'ont conduit ses nombreuses et savantes investigations.

Tout ce chapitre, touchant la géologie de la Plata, est ce que nous possédons de plus positif, sur cette matière importante et si peu connue.

Au point de vue pratique il signale tous les minerais métalliques utiles, trouvés jusqu'à présent dans les diverses chaînes; les eaux minérales déversées, les matières utiles aux arts et à l'industrie.

Enfin, il constate la possibilité d'ouvrir des puits artésiens d'une immense utilité dans un pays, où, quelques parties sont analogues aux terrains secs de l'Algérie, au sol de la Perse, ou aux déserts pierreux du Sahara. Il appelle le concours de l'industrie de toute la force de ses vœux, comme un incalculable bienfait pour ces contrées.

La météorologie (livre sixième) n'est pas moins complète. L'auteur nous donne un tableau climatologique exact de la ville de Montevideo, où il a résidé pendant treize années. Ce tableau est le résultat de douze mille observations faites sans interruption de 1842 à 1853. C'est à ce climat bien connu du littoral qu'il rapporte et compare celui de l'intérieur. Il nous décrit successivement celui de la plaine argentine, celui des vallées et des plateaux des Andes et de la région voisine du tropique. Sécheresses, saisons des pluies, période barométrique sur les principaux points de cet immense territoire ; tout cela est analysé et décrit avec le soin scrupuleux qu'exige l'observation des Altitudes.

C'est à ce travail vraiment remarquable, que nous devons aujourd'hui, de connaître d'une manière exacte, le climat de la partie la plus salubre et l'une des mieux habitables, de l'Amérique du Sud. Il nous initie aux

diverses températures de ces régions, à leur pesanteur et humidité atmosphérique, aux vents, aux pluies, aux orages, aux météores spéciaux et enfin au magnétisme terrestre de la Plata.

Après avoir traité du climat, l'auteur devait nécessairement s'occuper du règne végétal (livre septième). Il a consacré une large place à cette matière. Il commence par examiner les grandes régions végétales du sol argentin, la végétation du littoral, celle des Pampas, celle des Andes et celle de la région tropicale. Il signale les caractères généraux de chacune de ces végétations, et il constate la prédominence des graminées dans la plaine, celle des arbres de la classe des légumineuses dans les régions boisées et celle de la tribu des mimosées dans les terrains argileux. Nous l'avons suivi avec intérêt jusque dans la région des palmiers, des amaryllidées et des bromeliacées. Nous avons revu avec un plaisir extrême cette jolie et curieuse *Victoria regina* des étangs de Corrientès.

M. Martin de Moussy attribue à la sécheresse de l'air, à la constance des vents, à la rareté des pluies, bien plus qu'à la nature du sol, le peu de développement de la végétation arborescente du 28e au 40e degré. En effet, dans les endroits où la végétation est possible, les grands végétaux d'origine européenne atteignent une aussi belle taille que dans les pays de leur origine. La splendeur de la végétation tropicale est incontestablement due aux pluies et à l'humidité du sol autant peut-être qu'à la chaleur elle-même de ces régions.

Il a été remarqué, avec raison, que dans les terrains trop argileux, croissent les mimosées rabougries, c'est

ce qui se voit dans les plaines argentines des régions que nous venons de signaler.

Après avoir passé en revue, par régions, les produits du règne végétal, l'auteur examine tous les produits sylvestres, et nous en fait admirer la variété et l'utilité. Puis abordant la question agricole, il nous initie longuement aux progrès déjà réalisés dans le pays et à ceux que la colonisation européenne pourra y développer.

Il désigne les plantes utiles qui ont été acclimatées, celles qui sont susceptibles d'être importées. Il nous fait connaître la vaste étendue des terrains propres à produire avantageusement le coton et le tabac. Il nous fait entrevoir l'avenir du cactus à cochenille, du mûrier à ver à soie et ce que ces deux cultures ont produit dans les provinces, soit de l'intérieur, soit du littoral.

Le blé convient dans un grand nombre de contrées du pays argentin ; aussi est-ce la production qui fixe l'attention particulière de l'auteur. Dans un tableau spécial il en relate le rendement sur quatre-vingts points du territoire argentin, suivant la latitude, l'altitude, la nature du sol, le climat et la méthode de culture. Il explique comment la production de la luzerne enrichit les provinces du versant des Andes et leur permet d'engraisser les troupeaux de bœuf, qui sont conduits au Chili à travers la barrière des Andes, lorsque les chemins sont débarrassés des neiges.

L'arboriculture est habilement traitée dans l'ouvrage de notre collègue. On comprend qu'il ait peine à contenir sa mauvaise humeur, et fasse éclater sa noble irritation contre l'inintelligence du pasteur qui abat l'arbre

pour en avoir le fruit, et qui ne sait pas le conserver pour ombrager sa chaumière et nourrir son troupeau.

L'auteur nous fait judicieusement remarquer l'imprévoyance du cultivateur, qui ne plante pas un arbre fruitier, et qui, dans les immenses plaines nues de ces régions, ne sait pas y garder le moindre arbre forestier, qui pourtant lui fourniraient, un jour, le bois dont il manque absolument.

Cette partie de l'œuvre de M. Martin de Moussy est éminemment pratique, et il ne serait pas étonnant qu'elle produisît un salutaire effet sur les populations pour l'éducation desquelles elle a été spécialement écrite.

Il ressort de cette dernière partie du travail, cette vérité, ancienne chez nous, mais nouvelle pour les peuples argentins, qu'un peuple ne peut pas toujours rester pasteur, habitât-il les Pampas, et que l'agriculture contribue, pour une large part, à faire et à développer la grandeur et la prospérité des nations. Sans agriculture, il n'y a nulle part de civilisation prospère, et dans la Plata, les guerres civiles qui se sont succédé ent leur origine dans la facilité que trouve un chef ardent et aventureux à entraîner à sa suite une troupe de cavaliers nomades, préférant la vie oisive des camps à l'existence toujours laborieuse des campagnes.

M. Martin de Moussy s'empare de ses propres observations sur l'agriculture dans le bassin de la Plata, pour démontrer les améliorations apportées, par les cent cinquante mille émigrants, d'origine européenne, qui, depuis trente ans, sont venus s'agréger à la population argentine.

La parfaite salubrité du climat, qui préserve les colons même des maladies inhérentes partout ailleurs à des travaux de défrichement, est propre à faire affluer insensiblement dans la Plata, la plus grande partie du courant de l'émigration européenne, qui se portait autrefois de préférence dans l'Amérique du Nord.

Voilà, tel qu'il nous est apparu, l'important travail dont nous venons de vous faire une courte analyse. Nous le signalons comme renfermant des renseignements précis, complets et concluants sur ces pays, encore très-incomplétement connus en Europe, et qu'il ne nous sera plus permis d'ignorer.

L'œuvre de M. Martin de Moussy restera, comme un vaste monument géographique, élevé aux régions Platéennes.

L'analyse du premier volume doit s'arrêter ici ; mais celle qui devra vous faire connaître les autres volumes ne pourra évidemment que conclure, suivant l'opinion heureuse qui nous est restée, et que je dois caractériser en disant : c'est un bon livre, c'est une œuvre *monumentale*, dans l'ensemble et dans les détails.

Dr A. Moure.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 3 juin 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu e adopté.

M. le président communique à la commission centrale la nouvelle de la mort de M. Lourmand, membre de la section de publication. M. Lourmand a droit aux regrets de notre Société, pour les intérêts de laquelle il se montra toujours plein de zèle.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance :

M. Ferdinand de Lesseps remercie la Société de l'avoir, dans sa dernière assemblée générale, nommé scrutateur. Il s'empressera de remplir les devoirs que lui impose cet honneur, toutes les fois que les travaux de l'isthme de Suez n'exigeront pas sa présence en Égypte. — MM. Florentino Gonzalez et V. G. Quesada adressent, l'un de Valparaiso le 16 mars, l'autre de Buenos-Ayres le 1er avril 1864, des lettres de remerciement pour leur admission comme membres de la Société. — M. le comte de Montblanc écrit également à

la Société pour la remercier de l'avoir admis au nombre de ses membres. — M. Torres Caïcedo, chargé d'affaires de la république de Vénézuela et membre de la Société, écrit à celle-ci pour lui faire connaître le projet d'une exploration du cours de l'Orénoque qui doit être entreprise par des Anglais et des Américains. M. Caïcedo expose qu'il serait très-désirable de voir l'élément français représenté dans cette exploration. — M. Griffon de Bellay, chirurgien de marine, écrit à la Société pour protester, tant en son propre nom qu'en celui de M. le lieutenant de marine Serval, contre l'opinion émise par quelques personnes, et qu'on leur avait prêtée à eux-mêmes, que l'Ogowaï viendrait de l'un des lacs intérieurs de l'Afrique orientale récemment découverts.

M. Malte-Brun fait observer que le capitaine Speke a modifié cette hypothèse, en ce sens qu'il assigne, par des raisons de géographie physique, comme source probable aux grands fleuves de la côte occidentale de l'Afrique équatoriale, et par conséquent peut-être à l'Ogowaï lui-même, un nouveau lac qui serait situé dans la région équatoriale, mais probablement plus à l'ouest que les lacs Nyanza-Victoria et Tanganyika. La lettre de M. Griffon du Bellay est renvoyée à la section de publication.

M. Londo, qui se propose d'entreprendre la traversée de l'Afrique du nord au sud, écrit à la Société pour lui faire part de ce projet et solliciter l'expression de sa sympathie. — Renvoi à la section de correspondance.

M. Barbié du Bocage donne, d'après la feuille officielle du Sénégal et dépendances, du 26 avril 1864, des nouvelles de MM. Mage et Quentien.

Le secrétaire général lit la liste des ouvrages offerts. Pour faire suite à cette liste, M. Vivien de Saint-Martin offre le volume de son *Année géographique*, 1863. — M. Arthus-Bertrand fait don de l'ouvrage de M. Combier, *Voyage au golfe de Californie;* — M. E. Cortambert présente un numéro du journal *la Patrie*, qui renferme un article géographique de M. R. Cortambert; — M. Maunoir dépose sur le bureau, de la part de M. O. Mac Carthy, le plan d'un projet d'agrandissement de la ville d'Alger.

M. Albert Landon est présenté par MM. Delalleau et Malte-Brun pour faire partie de la Société.

M. Lefèvre-Duruflé, président de la section de comptabilité, soumet à la commission centrale le résultat d'une conférence des sections de comptabilité et de publication. La discussion des questions sur lesquelles il devra être statué est renvoyée à la fin de la séance.

M. Victor Guérin lit la suite de son mémoire archéologique au ministre de l'instruction publique sur les villes de la Palestine. Dans le courant de cette lecture il fait allusion au Nahr-Zerka, rivière qui coule à quelque distance au nord de Césarée et qui, selon lui, est le *flumen Crocodilon* de Pline. A ce propos, il fait observer que l'existence des crocodiles dans cette contrée avait été révoquée en doute, mais qu'elle est affirmée par le témoignage de Pline et de Strabon, par certains faits que relate Guillaume de Tyr, et enfin par la tradition des bédouins actuels. Du reste, les cours d'eau de cette partie de la Palestine sont assez abondants pour pouvoir servir de retraite à des crocodiles de petite taille. — M. d'Avezac demande si quelque autre cours d'eau

du voisinage ne porte pas un nom significatif qui rappelle le fait de l'existence des crocodiles : M. Guérin répond qu'on rencontre effectivement au sud de Césarée un marais appelé Maïet-el-Temsah (eau des crocodiles).

M. d'Avezac donne lecture d'une notice explicative sur l'ensemble des publications dont se compose aujourd'hui la publication, entreprise pas M. Jomard, des *Monuments de la géographie du moyen âge.* Il donne verbalement, à cette occasion, des détails d'un grand intérêt, tant sur l'œuvre même de M. Jomard que sur la publication analogue et parallèle du vicomte de Santarem.

M. Lefèvre-Duruflé appelle d'une façon toute particulière l'attention de la commission centrale sur l'avantage que trouverait la Société à ce que de courts résumés de quelques-unes de ses séances fussent envoyés à divers journaux, où ils attireraient l'attention du public et des sociétaires. — Plusieurs membres de la commission exposent les difficultés d'exécution que présenterait ce projet, d'ailleurs excellent et digne d'être mûrement examiné. — Renvoi à la section de publication.

Le président rappelle que les sections réunies de comptabilité et de publication ont saisi la commission centrale de quatre propositions sur lesquelles il y a lieu de statuer :

1° Au sujet de l'offre de M. de Galkine de traduire du russe en français le dictionnaire géographique de la Russie publié par la Société de géographie de Saint-Pétersbourg, dans le cas où cette traduction pourrait être publiée par la Société de géographie de Paris ;

conformément à l'avis des deux sections, la commission n'adopte pas la proposition de pourvoir, à ses frais, à la publication de cet ouvrage, et des remercîments sont adressés à M. de Galkine pour son offre généreuse, que la Société a le regret de ne pouvoir accepter.

2° Sur la demande de la section de publication tendant, d'une part, à une augmentation de tirage du Bulletin, en vue de satisfaire à divers échanges; d'autre part, à l'allocation d'un crédit spécial annuel pour l'acquisition de catalogues étrangers utiles à la rédaction de la bibliographie du Bulletin; ces deux points sont accordés, conformément à l'avis de la section de comptabilité.

3° En ce qui concerne la proposition de faire assurer contre l'incendie le mobilier et les collections de la Société; la commission centrale admet en principe l'opportunité d'une telle assurance.

4° Quant à la reprise d'un projet d'Annuaire de la Société de géographie; conformément à l'avis émis par les sections, il est nommé une commission qui reprendra, pour l'étudier à tous les points de vue, l'idée d'un Annuaire, et la fera, s'il est possible, aboutir à une réalisation. Sont nommés membres de cette commission, MM. Lefèvre-Duruflé, Arthus-Bertrand, Morin, R. Cortambert, E. Reclus et Maunoir.

La séance est levée à dix heures et demie.

Séance du 17 juin 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

—

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance :

Le directeur de l'observatoire de Washington envoie le dernier volume des publications de cet établissement. — M. Jouan, capitaine de frégate, écrit de Cherbourg pour adresser à la Société diverses notices relatives à l'histoire naturelle de la Nouvelle-Calédonie. — — M. Ferdinand de Lesseps envoie à la Société un certain nombre d'exemplaires des conférences qu'il a données sur l'isthme de Suez.

M. le docteur Robinet a fait déposer sur le bureau quelques épreuves-spécimen de son *Dictionnaire hydrographique de la France*, et demande, avant de continuer son travail, qu'il soit nommé une commission chargée de présenter les observations de la Société de géographie. Le président pense que le sujet offre assez d'intérêt pour qu'il soit fait droit à la requête de M. Robinet, et il désigne pour composer cette commission, MM. de la Roquette, E. Cortambert, d'Abbadie, Reclus et Maunoir.

Pour faire suite à la correspondance, M. Malte-Brun annonce, d'après une communication de M. H. Lange,

qu'il n'est plus possible de mettre en doute la mort de madame de Tinné et de M. Schubert. M. Hansal, consul d'Autriche à Khartoum écrit, en effet, à la date du 30 mars dernier : « Les barques des dames Tinné sont » de retour ici de leur excursion au Bahr-el-Ghazal avec » d'affligeantes nouvelles ; madame Tinné la mère, ainsi » que M. Schubert, sont morts dans les pays situés à » l'ouest du Bahr-el-Ghazal, et M. de Heuglin est revenu » malade. » M. Schubert, ajoute M. Malte-Brun, s'était joint à un chasseur d'éléphants, M. Glantschnick, pour essayer de pénétrer avec lui vers le nord-ouest, dans la direction de El-Hofra, jusque vers le Waday. On ignore encore si M. Schubert a laissé des notes ou des observations ; il faut, pour en être informé, attendre le retour, en juillet, de la barque de M. Glantschnick.

M. Malte-Brun annonce aussi qu'il a reçu de M. Duchaillu une lettre datée du Rio Fernand-Vaz ; le jeune voyageur lui fait savoir qu'il a réuni deux cents crânes indigènes et une collection botanique assez importante. Il entretient M. Malte-Brun de ses projets de voyage à l'intérieur. Il partira aussitôt que lui seront parvenus de nouveaux instruments d'observation, les siens ayant été perdus.

M. d'Abbadie informe la Société qu'il a lu dans un journal anglais qu'à la suite d'insultes faites à la personne de M. Cameron, consul d'Angleterre en Éthiopie, par le Négous Kussa (Théodore), insultes qui se sont étendues à onze Européens, le commandant anglais de la station navale de la mer des Indes a reçu l'ordre d'envoyer des troupes en Éthiopie. Cette circonstance contribuera, il faut l'espérer, à faire connaître le pays.

Le secrétaire général lit la liste des ouvrages offerts.

Comme suite à cette liste, M. de la Roquette dépose sur le bureau le numéro du 13 juin 1864 de la *Gazzetta di Torino*, contenant un article de M. Baruffi, relatif à M. Miani, qui a organisé une société dans le but de se procurer les moyens d'entreprendre un nouveau voyage aux sources du Nil.

M. E. Cortambert offre deux numéros du *Journal de l'isthme de Suez*.

M. d'Avezac présente, de la part de la famille de M. Jomard, la table des planches exécutées jusqu'à ce jour pour le recueil des *Monuments de la géographie*. Cette table résume le classement motivé dont M. d'Avezac a donné lecture à la dernière séance, et servira au collationnement de l'exemplaire que possède la Société ; la famille de M. Jomard s'empresserait de le compléter s'il y avait quelque lacune.

Est admis comme membre de la Société M. Albert Landon, présenté par MM. Delalleau et Malte-Brun.

Les présidents des sections ayant été invités à faire leurs communications à la commission centrale, M. E. Cortambert, président de la section de publication, demande qu'il soit pris une détermination générale sur la question de savoir si des documents simplement traduits doivent être admis dans le Bulletin.—Renvoi à la fin de la séance pour y statuer.

M. de la Roquette ayant demandé qu'un rapport fait par lui au sujet du projet de voyage de M. J. Gérard en Afrique, fût inséré au Bulletin, sa demande est renvoyée à la section de publication.

M. d'Avezac lit un fragment de son travail descriptif

des *Monuments de la géographie* publiés par M. Jomard. Ce fragment est consacré à un globe céleste anonyme et sans date, annoncé comme arabe-koufique et construit en Égypte au XIIIe siècle, mais que M. d'Avezac déclare être de construction maghrébine, et se rapporter à la fois à une date vraie et à une date estimée, toutes deux voisines du milieu du XIe siècle.

A cette occasion, M. d'Abbadie fait observer qu'il serait intéressant de rechercher si les noms de certains groupes d'étoiles qu'il a relevés comme déterminatifs de direction sur quelques boussoles arabes, sont assez bien indiqués sur cette sphère pour qu'on pût en tirer un éclaircissement quant à la valeur précise de ces directions. Sans vouloir préjuger quels secours pourraient offrir à cet égard les divers globes célestes arabes connus du monde savant, M. d'Avezac donne l'assurance qu'à l'exception du carré de la grande Ourse et des trois brillantes de la queue de cette même constellation, les groupes particuliers d'étoiles auxquels fait allusion M. d'Abbadie, n'ont point leur dénomination marquée sur la sphère de bronze qu'il vient de décrire, où généralement il n'y a d'exprimé, outre le nom de chaque constellation, que celui de l'étoile principale de tout l'astérisme.

M. Nicolas de Khanikoff émet l'idée que ce globe pourrait à la rigueur n'être pas un original, mais la copie d'un globe plus ancien : en effet, M. de Khanikoff a observé que très-souvent dans l'orient musulman les constructeurs d'instruments astronomiques copiaient servilement les œuvres de leurs prédécesseurs, célèbres pour la précision de leurs travaux. Aussi les savantes

recherches de M. d'Avezac, tout en établissant d'une manière très-probable la date à laquelle il fallait rapporter l'état du ciel étoilé représenté sur le globe céleste conservé à la bibliothèque impériale de Paris, n'ont plus la même force pour résoudre la question de l'époque à laquelle cet instrument lui-même a été fabriqué. La même observation s'applique également à l'ingénieuse remarque de M. d'Avezac sur l'orthographe maghrébine de quelques noms d'étoiles.

M. Cortambert ayant demandé à M. de Khanikoff si l'habitude des constructeurs d'instruments astronomiques en Orient, dont il vient de parler, a déjà été signalée par quelques orientalistes, M. de Khanikoff a répondu qu'il ne savait pas si ce fait a été signalé pour les globes célestes ; quant aux astrolabes, il a eu lui-même l'occasion de la relever dans une communication qu'il a faite à ce sujet il y a une quinzaine d'années à l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg : notamment il a établi que les tablettes d'un astrolabe portant une date certaine, et fabriqué en Perse, mentionnaient des noms de places fortes de l'Aderbeidjan, détruites depuis longtemps, et qu'on ne les y retrouvait que parce que cet instrument était une copie exacte d'un autre beaucoup plus ancien.

M. d'Avezac croit la remarque de M. de Khanikoff très-digne d'attention et d'examen en théorie, mais d'une application que la prudence doit restreindre, en pratique, dans des limites fort étroites ; il ne pense pas que l'on ait encore rencontré de globe céleste arabe que l'on ait eu lieu de considérer comme la contrefaçon ou la simple copie d'un globe plus ancien, et

dans tous les cas celui dont il a donné la description porte tous les caractères d'une facture originale. M. d'Avezac ne voudrait pas non plus admettre sans réserve l'observation de M. de Khanikoff, même à l'égard des astrolabes datés qui contiennent des listes de positions géographiques, dont quelques-unes s'appliquent à des forteresses alors détruites ; ces listes ne sont point une partie essentielle de l'instrument, et il peut y avoir d'ailleurs intérêt à rappeler, dans des relevés de cette nature, la détermination de tel ou tel emplacement, bien qu'il n'ait plus d'importance au point de vue politique : le véritable critérium de l'originalité de l'instrument c'est la construction de l'*araignée* ou réseau à jour, pièce fondamentale destinée à constater le lieu des principales étoiles pour l'époque désignée ; et encore faudra-t-il ici tenir compte de l'erreur présumable du constructeur dans le calcul de la précession équinoxiale.

Le président ouvre ensuite la discussion sur la question de savoir si l'on doit insérer au Bulletin des simples traductions.

A ce propos, M. de la Roquette demande qu'on y insère l'introduction du *Dictionnaire géographique de la Russie*, publié par la Société de géographie de Saint-Pétersbourg ; cette introduction, qui a été traduite par ses soins, renferme des renseignements intéressants sur la manière dont le dictionnaire a été exécuté et sur les documents employés pour ce grand travail.

M. Vivien de Saint-Martin fait connaître que les principaux articles de ce dictionnaire doivent être ré-

produits en français dans une publication qui se prépare, et pour laquelle M. de Galkine s'est engagé à donner la substance de ces articles. Il ajoute que le principe de recevoir au Bulletin des documents traduits lui semble bon, mais à la condition de faire certaines réserves : les documents dont la rédaction originale est accessible à un assez grand nombre de personnes ne doivent pas être traduits pour le Bulletin; dans cette catégorie sont les travaux écrits en allemand et en anglais. Mais il y a intérêt pour la science à ce que le Bulletin donne en français les notices publiées par des recueils peu répandus ou écrites en des langues inusitées chez nous, telles que le russe.

M. E. Cortambert fait observer que la question a été soulevée, au sein de la section de publication, à l'occasion d'un travail en portugais de M. Leverger sur l'hydrographie du rio Paraguay, M. le docteur Moure ayant bien voulu se charger de la traduction de ce document tout à fait original.

M. le président est d'avis qu'on adopte en principe l'admission facultative de notices traduites qui présenteraient un intérêt non douteux : la section de publication sera naturellement chargée de veiller à une application judicieuse de cette faculté.

M. E. Cortambert sollicite pour M. Duchinski, lequel ne fait point partie de la Société, d'être admis à lire un mémoire ethnographique sur les Slaves et les Moscovites, dont il est bien entendu que toute allusion politique serait écartée.

M. le secrétaire général demande si ce mémoire serait destiné au Bulletin. A plusieurs reprises il a con-

staté que des travaux lus aux séances prenaient une autre direction que celle du Bulletin de la Société : c'est là un fait regrettable, en ce qu'il détourne, au profit de lectures que ne publiera pas la Société, un temps qu'on pourrait donner à des travaux dont s'enrichirait le Bulletin. Le secrétaire général insiste donc pour qu'on n'autorise que dans une très-juste mesure la lecture, aux séances, de mémoires qui prendront une autre route que celle du Bulletin. Cette réserve faite, il se prononce pour qu'on admette M. Duchinski à lire son mémoire.

Le président fait observer que loin de restreindre les communications de ce genre, la Société doit au contraire s'appliquer à les favoriser, à l'exemple des corps académiques les plus illustres, qui font une large part aux *savants étrangers :* cette considération est également appuyée par M. Vivien de Saint-Martin. Le président invite en conséquence M. E. Cortambert à donner avis à M. Duchinski que la commission centrale entendra avec intérêt sa communication, et en admettra, s'il y a lieu, un résumé substantiel dans son Bulletin.

La séance est levée à dix heures et demie.

La section de publication invite MM. les membres de la Société de géographie et les correspondants étrangers à faire parvenir au bureau de la Société, rue Christine, 3, toutes les nouvelles géographiques et tous les renseignements bibliographiques qui leur paraîtraient de nature à être insérés dans le Bulletin.

Nouvelles et faits géographiques.

Câble électrique transatlantique.— Nous extrayons d'un intéressant travail, dernièrement offert à la Société de géographie (1), quelques renseignements relatifs aux câbles électriques sous-marins dans l'Atlantique. « Depuis qu'a été posé, en septembre 1852, dans le canal de la Manche, entre Douvres et Calais, le premier câble sous-marin télégraphique d'une manière permanente, soixante autres cables ont été posés sur notre globe. La compagnie de la « Gutta-Percha », de la Grande-Bretagne a fabriqué à elle seule, dans les onze dernières années écoulées, le fourreau isolant de quarante-quatre câbles qui forment un total de 8906 milles (2) de longueur. L'un d'eux compte douze ans de service, un autre onze ans, un autre en compte dix, trois de ces câbles huit ans et demi, deux autres sept ans et demi, deux d'entre-eux six ans et demi, trois autres cinq ans et demi, quatre autres quatre ans et demi et les sept restants trois ans et demi. Une seule compagnie a opéré dans les hautes mers la pose de trente câbles qui font un total de 6649 milles de longueur, et elle n'a pas eu un schelling à dépenser en réparations. »

« Le câble le plus long qui ait été posé fut celui qu'on nomme l'Atlantique (de Valence en Irlande à la baie de la Trinité sur le banc de Terre-Neuve. Il comptait 1950 milles de longueur ; on sait que par suite de sa construction défectueuse il ne fonc-

(1) *Lignes sous-marines télégraphiques d'Europe aux Amériques, de l'Atlantique au Pacifique*, par D. Arturo Marcoartu, ingénieur en chef des ponts et chaussées d'Espagne, membre de l'Institut de Londresr

(2) Un mille est égal à 1609 mètres.

tionna que très-peu de temps (vingt-trois jours). Le câble le plus long qui fonctionne aujourd'hui est celui de Malte à Alexandrie (1535 milles). La plus grande profondeur des mers qui aient reçu des câbles est de 2500 brasses.... »

« L'auteur de la brochure que nous citons divise les lignes télégraphiques sous-marines projetées en quatre catégories : 1° lignes anglo-nord-américaines (de l'Irlande à Terre-Neuve, et de l'Écosse au Labrador par les iles Færœ, l'Islande et le Grœnland) ; 2° ligne franco-américaine (de Bordeaux aux îles Saint-Pierre ou Miquelon, de Bordeaux au cap Finistère, se reliant à la ligne ibéro-américaine) ; 3° ligne ibéro-américaine (du cap Saint-Vincent, en Portugal, au cap Saint Roque, au Brésil, en passant par Madère, les Canaries, le cap Blanc à la côte d'Afrique, les îles du cap Vert, les îlots Saint-Paul et Fernando Noronha). »

« Quant aux points sur lesquels pourrait s'appuyer un câble transatlantique sous-marin, on signale, entre la Péninsule Ibérique et Porto-Santo des îles Madère les « Ocho piedras » (1). Entre Porto-Santo et les Canaries on rencontre, un peu à l'est, l'île Sauvage et le rocher Piton ; non loin du cap Blanc, et dans la direction de l'île Brava (groupe du cap Vert) existe le bas-fond de 4 à 5 pieds porté sur les cartes sous le nom de « Bom Félix Shoal » (19°30′ lat. N.). Il y aurait lieu de constater l'existence et la position des « Rocas Bonetta » et d'un récif dans le voisinage de l'île de Buena-Vista (groupe du cap Vert). »

« Entre l'île Brava et Penedo est indiquée la « Roche de Longchamps » que le capitaine de vaisseau Alvia (de la marine brésilienne) a vainement recherchée en 1861 et que les cartes de l'Amirauté anglaise ont supprimée. Par 4°30′, un peu à l'est de Brava et de Penado, est le banc du capitaine Walker découvert en 1830. Près du Penedo de San-Pedro se trouve un récif de corail découvert en 1822 et qui pourrait bien être

(1) Les huit pierres.

celui que déterminèrent en 1860 le navire russe «Passodnik » et le navire américain « Sea-Serpent ». Ce dernier récif fut fixé à 0°35′ lat. nord et à 28°10′ de long. ouest de l'observatoire de Greenwich. »

Rappelons ici que prochainement on doit tenter, à l'aide du « Great Eastern » de poser un nouveau câble télégraphique transatlantique pour la construction duquel on aura profité de l'expérience acquise. Il est donc permis d'espérer que d'ici à un an les communications instantanées seront établies de nouveau entre l'ancien et le nouveau monde. D'autre part, enfin, le gouvernement français vient d'autoriser la formation d'une compagnie pour l'établissement d'une ligne électrique sous-marine à un conducteur, qui reliera les côtes de France à celles des États-Unis d'Amérique, soit directement, soit en touchant à l'une des îles Saint-Pierre et Miquelon (Terre-Neuve) et aux îles Açores.

Le conducteur devra transmettre au moins 5 lettres par minute. Le délai accordé pour l'établissement de la ligne est de trois ans ; ce délai commencera à courir à la date du décret qui aura approuvé la convention avec la compagnie.

Les concessionnaires prennent l'engagement de faire passer à travers la France et par les lignes télégraphiques françaises toutes les dépêches qui, transmises par la ligne concédée, seraient à destination des divers États de l'Europe.

Nom actuel des îles Pomotou. — Le gouvernement du Protectorat des îles de la Société a fait paraître, à Papeete, en août 1863, un Annuaire des établissements français de l'Océanie, qui abonde en excellents renseignements. Nous y remarquons, entre autres, la liste complète des îles qui, dans l'Archipel appelé ordinairement Pomotou, sont soumises au protectorat de la France. Le nombre s'en élève à 80. Nous apprenons par cet annuaire qu'il faut désormais substituer le nom de *Tuamotou* à celui de *Pomotou*. Les députés de l'Archipel ont,

daus une assemblée réunie à Papeete sous l'administration du vicea-miral Bonard, protesté énergiquement contre l'appellation de Paumotou (îles soumises) donnée autrefois par les Taïtiens vainqueurs et conquérants de ces îles. L'assemblée indigène a formulé le vœu que l'Archipel ne fût plus désigné que sous le nom de Tuamotou (îles lointaines). Le gouvernement du protectorat déférant à ce vœu national ne donne plus aujourd'hui à l'Archipel d'autre nom que celui de Tuamotou.

Détermination de la position de Palmyre. — M. le lieutenant de vaisseau Vignes, compagnon de route de M. le duc de Luynes dans son exploration de la mer Morte et de la vallée du Jourdain, est en ce moment à Beyrout (Syrie) où il se prépare à exécuter au mois de septembre prochain le voyage de Palmyre, dans le but de déterminer astronomiquemeut la position de cette ville.

Le voyage de Miani aux sources du Nil. — Dans un des derniers numéros de la « Gazzetta di Venezia », M. Miani prend congé de ses compatriotes et leur annonce qu'il va partir pour son voyage aux sources du Nil ; un quart des frais de l'expédition a été assuré au voyageur par la mère du docteur comte Schweinfurth (de Berlin) un autre quart a été couvert par voie de souscription, et M. Miani compte réunir le reste de la somme à son arrivée en Égypte. Dans le cas même où il n'y réussirait pas, l'expédition n'en aurait pas moins lieu avec le concours du comte Baveni (de Berlin) qui a assuré, par écrit, une somme de 50 000 francs à M. Miani.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE RICHON, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

AOÛT 1864.

Mémoires, Notices, etc.

LE DJEBEL TAGALA

DANS LE KORDOFAN.

EXTRAIT DES NOTES DE VOYAGE DE FEU M. LE Dr ALFRED PENEY.

A cinquante lieues au sud de El-Obéid, se trouve la chaîne des montagnes de Tagala. Cette chaîne, au dire des gens du pays, est formée de quatre-vingt-dix-neuf montagnes; j'avouerai que je ne les ai pas comptées; mais néanmoins j'ajoute peu de foi à l'histoire, connaissant la propension des Arabes à tout exagérer, et leur amour pour le chiffre quatre-vingt-dix-neuf, qui est chez eux une espèce de détermination habituelle qu'ils emploient à tout propos. Quoi qu'il en soit, le cercle de Tagala (je dis cercle à cause de sa

forme) comprend un très-large espace de terrain, et renferme une population fort nombreuse. C'est, sans contredit, la montagne la plus considérable du Kordofan.

Le Deftèrdar Mohamed-Bey est le premier parmi les Turcs qui ait osé pénétrer jusqu'à Tagala. Il parvint dans les montagnes sans éprouver de résistance, et fit avec le Mek (chef ou roi) un traité d'alliance, traité par lequel le souverain du pays s'engageait à reconnaître la souveraineté des Turcs et à leur payer un léger impôt. Tagala, à l'époque dont je parle, était gouverné par des princes, suzerains des rois de Sennâr. C'était une espèce de vice-royauté dans laquelle, comme aujourd'hui en Égypte, le pouvoir passait de père en fils. — D'ailleurs, les mêmes usages, la même cérémonie, la même étiquette qui existaient à la cour de Sennâr, se retrouvaient à Tagala; ici comme là-bas, le chef prenait la dignité de Mek. Son trône consistait, comme à Sennâr, en une espèce d'escabeau à six pieds, dont les supports étaient entourés de cercles d'or et d'argent; le sceptre était un bâton droit, long d'un mètre environ, également enrichi d'or. — Les sujets, quand ils venaient rendre visite au monarque, s'agenouillaient à la porte de sa demeure, et de là ils exposaient leurs plaintes ou formulaient leurs demandes. La puissance du roi était sans bornes, et sa justice, haute et basse, s'exécutait sans sursis. — Tel était le gouvernement de Sennâr, tel était celui de Tagala.

Après le départ de Mohamed-Bey, les souverains de Tagala ne tardèrent pas à rompre l'alliance qu'ils avaient faite avec les Turcs. Mohamed-el-Mariout,

l'avant-dernier Mek, ayant refusé de payer la contribution qu'il avait promise au gouvernement, lors de son avénement au trône, attira dans ses montagnes l'armée des Turcs, et perdit à la fois et sa couronne et la vie. Il fut tué au moment où il prenait la fuite, et les Turcs élurent à sa place un des membres de sa famille. Le nouveau souverain acheta par quatre mille esclaves la nouvelle dignité à laquelle il fut élevé, et s'engagea à payer chaque année le même tribut au gouvernement ; mais il ne tint pas mieux sa promesse que ne l'avaient tenue ses prédécesseurs. A peine les Turcs avaient-ils quitté Tagala que le nouveau Mek se rendait rebelle. Aujourd'hui encore (1846) il est indépendant au milieu de ses montagnes, et il est parvenu jusqu'à présent à se soustraire aux poursuites que les Turcs ont dirigées contre lui.

La population de Tagala se compose en partie d'Arabes et en partie de nègres. Les nègres sont encore livrés à l'idolâtrie, et l'islamisme, malgré les prédictions des Faguis, n'a fait chez ce peuple que de rares prosélytes. Les Arabes ressemblent à tous les Arabes du pays : nous avons déjà longuement parlé d'eux, de leurs habitudes et de leurs mœurs. Les Arabes de Tagala représentent une famille plus mélangée encore que toutes les familles d'Arabes de la province. Leur mélange avec les nègres, les unions fréquentes qu'ils ont contractées avec les femmes des montagnes, ont fait d'eux une classe qui, aujourd'hui, se rapproche davantage de l'espèce noire que de la blanche. Malgré leur physionomie d'ébène, les Arabes de Tagala se vantent cependant de leur noblesse et de leur origine : ils

ont établi leur généalogie d'après la succession des mâles, sans tenir compte de la part qu'y ont eue les femmes.

Les Arabes de Tagala ont conservé dans les montagnes l'usage des anciennes armes de leurs ancêtres. Leur armure, qui est du reste encore aujourd'hui celle de tous les Arabes de Beled-Soudan, consiste en un sabre droit, espèce de latte à deux tranchants, à poignée en forme de croix. Ce sabre se suspend au bras gauche du piéton ou s'attache au pommeau de la selle du cavalier. Il est de ces sabres qui sont en grande estime parmi les gens du pays. La valeur dont ils jouissent tient non-seulement au degré de finesse et de trempe de la lame qui, le plus souvent est très-ordinaire, mais encore à l'ancienneté de l'arme, et à l'existence de certains signes, de certaines lettres dont elle est revêtue. La plupart de ces armes sont d'origine européenne. Les gens qui en font le trafic les apportent du Caire en Nubie, où souvent, pour leur donner plus de valeur, pour prêter à leur physionomie un air de vétusté, ils les enterrent jusqu'à ce que leur fer ait perdu son poli et se soit chargé de rouille.

J'ai vu à Tagala un des sabres dont je parle : il avait appartenu à Mariout, ce Mek qui fut tué par les Turcs, et était tombé entre les mains de notre général, après la mort de son ancien maître. Pour celui qui ignorait ses vertus, ce sabre représentait peut-être une valeur de 5 francs ; un marchand de bric-à-brac n'en aurait pas offert davantage. Mais pour les gens du pays, c'était une arme d'une valeur fabuleuse ; car cette arme jouissait de propriétés occultes dont son heureux pos-

sesseur ressentait seul les effets. Celui-ci n'avait qu'à tirer à moitié la lame du fourreau, pour être en sûreté sous cet égide, sans craindre ni le fer ni le feu. C'était un talisman contre tous les dangers, contre toutes les embûches qui pouvaient le menacer. Ce sabre, cependant, faillit un peu à sa réputation ; il ne put sauver de la mort le souverain qui l'emportait dans sa fuite. Toutefois les gens du pays, pour ne point faire tort à l'arme, ne manquèrent pas de jeter la faute sur le mort, qui, disaient-ils, n'avait pas songé à tirer la lame dans les proportions voulues pour en assurer l'effet.

Il existe encore, me disait le général qui me racontait les particularités que je viens de citer, dans une grotte des montagnes du pays, un sabre non moins étonnant que celui de Mariout. Ce membre de la famille tranchante, dont chacun convoitait la possession, a résisté jusqu'ici à toutes les tentatives qu'on a faites pour se l'approprier ; car bien qu'il n'offre que les dimensions d'un sabre ordinaire, il est tellement pesant, que jamais personne n'a pu venir à bout de le soulever. Il a été déposé dans le lieu qu'il occupe, on ne sait par quel être surnaturel, et il attend sans doute quelque main mystérieuse pour se laisser enlever.

Avec le sabre et la lance, qui sont les seules armes offensives des Arabes, les chefs ont adopté l'usage de chemises de fer, espèces de cottes de maille telles qu'on en voyait en Europe à l'époque du moyen âge, ainsi que de notre ancien casque de fer, semblable au casque que les dragons portent encore aujourd'hui. — Les armes défensives dont je parle, bien que d'un usage ancien en Nubie, ont évidemment été importées dans

le pays. Peut-être quelques-unes de ces armures sont-elles encore des restes de dépouilles de nos anciens croisés, à l'époque où ceux-ci pénétrèrent en Egypte. — Quoi qu'il en soit de l'origine de ces armes, ni sabres ni casques n'ont été certainement fabriqués en Afrique.

Les nègres de Tagala, comme ceux qui habitent toutes les montagnes du Kordofan, ne connaissent d'autres armes que la lance. Cette lance, à laquelle ils donnent différentes formes, offre souvent sur ses arêtes des aspérités anguleuses, longues d'un pouce environ, dont la direction est en sens inverse de celle de la pointe de la lance. On conçoit que l'arme dont il s'agit doive occasionner des blessures très-graves ; car en pénétrant dans les chairs, elle y est retenue par ses aspérités, et n'en peut être arrachée qu'en entraînant avec elle les parties qui font obstacle à sa sortie, et en produisant au milieu de ces parties, des désordres considérables. Aussi les blessures produites par cette lance qu'on appelle *toucab* sont-elles souvent suivies de tétanos. Les habitants du pays et même les Turcs qui ne sont guère connaisseurs, attribuent les accidents qu'ils observent, à l'effet du poison dont les nègres imprègnent parfois leurs armes. Pour moi, j'avoue que je n'ai jamais rencontré autre chose que le tétanos, et que je conçois parfaitement le développement de cette affection au milieu des circonstances que j'ai indiquées.

Les nègres, il est vrai, empoisonnent souvent leurs armes et leurs flèches, ceux, du moins, chez qui ces

dernières sont en usage. Le poison dont ils se servent généralement, puisqu'on le retrouve dans toutes les montagnes de la haute Nubie, est le suc de l'euphorbe (*Euphorbia officinarum*) ; quelquefois, dit-on, ils mélangent le suc avec le venin qu'ils extraient des dents des serpents venimeux. J'ai vu beaucoup de ces armes empoisonnées de la sorte ; j'ai voulu en faire des expériences sur des animaux ; j'ai piqué des chiens, des chèvres, et cependant aucun animal n'a péri, ou n'a offert les plus légers symptômes d'empoisonnement. J'ai conclu de cela que les armes des nègres n'empoisonnent guère, et que les phénomènes morbides que leurs blessures occasionnent souvent, ne sont dus qu'à ces arêtes dont j'ai parlé à propos du toucab. — Les blessés succombent au tétanos, mais non point au poison, comme on le prétend ici.

Les montagnes de Tagala produisent une grande quantité de *liban* qu'on est convenu aujourd'hui d'appeler la myrrhe. Ce produit n'est récolté dans le pays que pour les besoins des habitants, qui l'emploient à faire des fumigations. L'*Euphorbia officinarum*, je l'ai déjà dit, se retrouve dans toutes les montagnes méridionales de la Nubie. A Tagala, j'en ai observé deux variétés : l'une à quatre et l'autre à cinq côtes. — On trouve encore à Tagala un figuier qui acquiert de grandes dimensions, et dont le fruit, de la grosseur d'une pomme ordinaire, est rouge ponceau à l'intérieur et brun à sa partie externe, qui est granulée et comme *piquée* de la petite vérole. — Ce fruit, dont la saveur participe à la fois de celle de notre figue et de notre fraise, est employé par les habitants comme un excellent

remède de la dysenterie. Je n'ai point eu occasion d'en vérifier les effets. J'ai rencontré également à Tagala un arbre que j'avais déjà vu sur les bords du fleuve Blanc, et dont les membres de l'expédition aux sources du Nil ont rapporté des échantillons. Cet arbre ressemble en petit pour son port au baobab, c'est-à-dire qu'il offre un tronc dont l'épaisseur paraît beaucoup trop considérable par rapport à la hauteur du végétal. Son bois est d'une légèreté étonnante, et plus grande peut-être que celle du liége. Cet arbre a ses fleurs semblables à celles du laurier-rose, mais plus larges que celles-ci ; par ses feuilles, il se rapproche également de la famille des laurinées. Les tamarinées et plusieurs espèces du genre *Cassia* existent encore ici. On trouve plusieurs variétés de *strychnos*, parmi lesquelles l'individu qui produit le fruit qu'on a désigné sous le nom de *nux vomica innocua*. Enfin le tabac est cultivé en grand dans le pays, par tous les nègres qui en font une immense consommation. Je n'ai pas été peu surpris, je l'avoue, de retrouver la plante d'Amérique dans des contrées où jamais Européen n'avait pénétré jusqu'à ce jour, et de rencontrer parmi les nègres qui certainement n'avaient jamais eu de contact avec les peaux blanches, un usage qu'on dit tout européen, l'usage de priser le tabac. — Cet usage existe non-seulement à Tagala, mais encore dans toutes les montagnes que j'ai visitées ; chez toutes les populations nègres que j'ai rencontrées (et j'en ai vu beaucoup), j'ai retrouvé le tabac et la prise, et j'ai pu me convaincre que la *plante à Petun* est originaire aussi bien de l'Afrique que de l'Amérique, quoi qu'on dise à cet égard.

En 1843, j'eus l'occasion de faire une promenade militaire à Tagala, et d'assister au *couronnement* d'un roi de ces montagnes. Le dernier souverain du pays, le Mek Mohamed-el-Mariout, s'était emparé du pouvoir par le meurtre et la trahison ; il avait conspiré contre son frère, le Mek régnant, et l'avait assassiné pour usurper la couronne. Le cadavre du monarque avait été jeté en pâture aux hyènes ; ses enfants et ses proches qui faisaient ombrage à l'ambition de l'assassin, avaient eu pour la plupart le même sort que leur prince ; un seul nommé Nasr, était parvenu à s'échapper, et s'était réfugié dans la capitale du Kordofan. Il vint demander l'assistance des Turcs pour tirer vengeance du meurtre de son père.

Les faits que je viens de vous raconter s'étaient passés dans le courant de l'année 1840. Ce fut seulement trois ans après que le gouvernement de la Nubie jugea à propos, dans ses intérêts, de demander au régicide une réparation que probablement on n'eût jamais exigée de lui, si celui-ci, plus habile politique, eût eu soin de faire oublier son meurtre par les présents d'usage. Malheureusement pour lui, Mohamed-el-Mariout avait négligé de se faire des protecteurs parmi les membres du divan, et il se montrait peu exact à payer les contributions qu'on exigeait de lui ; ce fut là ce qui causa sa perte. Trois mille hommes et quelques pièces d'artillerie furent dirigés sur les montagnes de Tagala, sous les ordres d'un général ; j'accompagnais l'expédition. Nous emmenâmes avec nous le fils du Mek assassiné, Nasr, celui-là qui était venu quelques années auparavant réclamer l'assistance du gouvernement, et aux

réclamations duquel la politique turque s'était enfin décidée à faire droit. — Ce fut le fugitif lui-même qui servit de guide à l'armée et qui lui indiqua le chemin de Tagala. Après quelques jours de marche, nous arrivâmes à *Tassinn*, la capitale du pays, sans avoir tiré un coup de fusil. Le Mariout, instruit de notre approche, avait pris la fuite, emportant avec lui ses trésors et sa famille. Dès notre entrée dans la ville, le Mek fugitif fut déclaré déchu par le chef de l'armée, et Nasr fut investi de la robe rouge et proclamé souverain avec les cérémonies d'usage. Pendant ce temps, le général avait envoyé à la poursuite de Mariout; celui-ci fut atteint par la cavalerie turque pendant une halte qu'il faisait avec les siens, et pendant qu'il se croyait sans doute à l'abri de tout danger. Le Mek fugitif reçut une balle d'un soldat turc, au moment où, prévenu de l'arrivée de ses ennemis, il s'élançait sur son cheval pour gagner le désert. Il tomba mort, et sa tête fut apportée en triomphe au camp et remise entre les mains de Nasr. Celui-ci ficha cette tête au bout d'une lance et la suspendit de la sorte au faîte de son habitation, où elle resta tout le temps que les Turcs demeurèrent à Tagala.

Cependant les habitants de Tassinn qui avaient pris la fuite à notre approche, retournaient dans leurs foyers, le premier moment du danger passé, et venaient saluer le nouveau souverain. Je profitai de cette occasion pour faire, moi aussi, une visite au monarque que je n'avais pas encore vu dans l'exercice de ses fonctions. Les rois de Soudan sont un peu moins inaccessibles que nos monarques d'Europe. Chez nous, pour être

admis devant une majesté, il faut être un personnage de plus ou moins de valeur ; il faut se faire présenter, il faut, le plus souvent, faire antichambre. Là point de cérémonies ni de préambules : les portes du palais sont ouvertes pour tout le monde, et la personne royale n'est jamais invisible.

Quand j'entrai dans la demeure de Sa Majesté, je trouvai celle-ci assise sur un immense *angareb*, enveloppé dans son burnous d'investiture (je parle de Sa Majesté). Devant le monarque étaient agenouillés deux ou trois personnages des deux sexes, dont l'un tenait en main le sabre du souverain, et dont les autres (c'étaient des femmes) étaient occupées à remplir des vases de *bilbil*, la bière du pays, et à abreuver Sa Majesté. — Dès qu'il m'aperçut, le roi se leva, et après le salut de rigueur, il me céda une place à ses côtés. Sur un signe qu'il fit à ses serviteurs, un de ceux-ci me présenta une coupe de la boisson que buvait le prince. — Je dus avaler la liqueur, qui, il faut le dire, était plus potable que je ne l'avais supposé d'abord. Cependant le roi continuait ses libations qu'il n'interrompait de temps à autre que pour donner des poignées de mains aux nombreux visiteurs qui se succédaient dans la salle sans interruption. Dans une chambre voisine, les femmes et les esclaves de Nasr chantaient les éloges du nouveau monarque ; chaque strophe de leurs chants était suivie de houras perçants qui arrivaient à nos oreilles. J'étais assourdi par cette musique ; quant au roi, il paraissait aussi content qu'un roi puisse l'être, et il continuait à vider le vase qu'on remplissait à chaque instant. Cependant le

contentement du monarque ou plutôt ses libations répétées commençaient à agir sur son cerveau. Je m'aperçus que Sa Majesté avait les yeux obscurcis, et que sa langue devenait de plus en plus pesante. Craignant pour moi la contagion du mal de mon voisin, je me levai, malgré les efforts que faisait le roi pour m'engager à rester et je sortis, lui promettant une visite pour le lendemain. — Vous pensez que je n'eus garde de tenir ma promesse; j'avais assez comme cela des faveurs du monarque.

A quelques jours de là, je rencontrais Sa Majesté qui me fit de gracieux reproches de ce que je n'allais point la voir, et qui m'offrit de me faire visiter l'intérieur de son palais. J'acceptai l'invitation du prince, mais, ma visite achevée, je refusai de m'asseoir, et je sortis incontinent, craignant avec raison d'être forcé d'assister à une scène pareille à celle dont j'avais été témoin quelques jours auparavant.

A présent que vous avez fait connaissance avec le roi, je vous introduirai, comme je l'ai été, dans l'intérieur de son palais : ce sera le complément du présent article.

Tassinn, la capitale des Meks de Tagala, n'est habité que par le souverain, les grands de l'empire, et les soldats qui composent la garde du prince. C'est, comme vous le voyez, une véritable résidence royale, dont les bourgeois et le peuple sont éliminés, et où l'on ne rencontre que les gens qui approchent de la personne royale. — Parmi ces derniers, il faut comprendre les femmes qui sont en majorité, et qui pour la plupart, font partie du harem du prince. Les musulmans de

tous les pays ont toujours à leur usage un nombre plus ou moins considérable de femmes, légitimes ou esclaves. Le Coran leur permet d'en épouser jusqu'à quatre à la fois, sans compter celles qu'ils achètent et dont le nombre est illimité. Mais nulle part, je crois, la polygamie n'a existé dans des proportions aussi larges que je l'ai observé à Tagala et généralement dans tout le Soudan. — Mohamed-el-Mariout, l'ancien souverain de Tagala, avait à sa disposition cinq cents femmes titrées et autres qui partageaient sa couche. Nasr n'en avait, à l'époque où je l'ai vu, qu'une centaine ; mais le Mek était de nouvelle formation. Je suppose qu'aujourd'hui son harem est aussi bien meublé que celui de son prédécesseur.

Les femmes des Mek de Tagala sont réparties en trois corps de logis séparés les uns des autres. Chacune de ces habitations est construite sur le même type que toute les maisons du pays. Ce sont des toucouls ou espèce de chambres rondes, surmontées d'une toiture en paille, en forme de pin de sucre. Chaque toucoul est percé d'une ou deux ouvertures ou portes, au moyen desquelles il communique avec les toucouls environnants. Chaque maison se compose d'un nombre plus ou moins considérable de ces toucouls; j'en ai compté jusqu'à soixante dans un des palais du mek. Les chambres dont je parle, bien qu'uniformes, et construites toutes sur le même modèle et d'après les mêmes dimensions, ont pourtant chacune leur destination spéciale. Les unes servent de chambre de travail aux femmes ; les autres sont des chambres de repos. D'un côté sont des magasins, d'un autre la cuisine, etc., la salle de récep-

tion, etc. Quant à l'ameublement, il est à peu près le même chez le sultan et chez le prolétaire; l'égalité n'existe entre eux probablement que sur ce point. Les toucouls, en général, n'ont d'autres meubles qu'un ou deux *angarebs* recouverts de nattes. Dans l'appartement des femmes on aperçoit çà et là quelques bouteilles qui renferment de la graisse ou de l'huile, des gourdes ou des vases faits avec l'écorce desséchée des potirons, quelques plats de bois qui servent à différents usages, et tout se borne là.

Analyses, Rapports, etc.

ORIGINES TRANSATLANTIQUES

BELAIN D'ESNAMBUC ET LES NORMANDS AUX ANTILLES

D'APRÈS DES DOCUMENTS NOUVELLEMENT RETROUVÉS.

RAPPORT PAR M. JULES DUVAL.

Depuis près de vingt ans, M. Pierre Margry, conservateur adjoint des archives de la marine, s'adonne avec une ardeur éclairée à une étude que lui facilitent ses fonctions, l'étude des origines de nos colonies. Ses recherches sont souvent couronnées de succès, tous ceux qui parcourent des voies rapprochées de la sienne le savent. En attendant la publication bien désirable de l'ensemble ou au moins d'une portion notable de ses travaux, il en communique des chapitres détachés à divers recueils (1), et il en publie des fragments séparés qui révèlent, outre la sûreté de son savoir, la richesse des collections où il puise, les unes officielles, les autres lui appartenant en propre et formées par ses soins et à ses frais.

(1) Entre autres à la *Revue maritime et coloniale*.

L'écrit intitulé Belain d'Esnambuc, est un fruit de ses consciencieux labeurs. M. Margry a cherché, avec le dévouement patient et désintéressé familier aux érudits et dont la Société de géographie trouve tant d'exemples dans son propre sein, les moindres traces de son héros, et il est parvenu, après avoir restitué avec certitude son nom, sa famille, sa province, à découvrir le lieu jusqu'alors inconnu de sa naissance. Puis, le suivant dans sa vie aventureuse en deçà et au delà de l'Océan, il a marqué, d'une main précise et ferme, les principaux événements de sa carrière, et le caractère de son œuvre coloniale. Enfin, portant le zèle et le succès à un degré bien rare de nos jours, il a fait célébrer, le 9 septembre 1862, dans le village d'Allouville, près d'Yvetot, dans le pays de Caux, une fête commémorative de la naissance de Belain d'Esnambuc, dans cette localité, deux cent soixante-dix-sept ans auparavant. La présence des plus hauts représentants de l'administration, du clergé, de la science, le concours de huit à dix mille assistants, ont consacré par leurs hommages cette nationale et trop tardive solennité, dont une inscription lapidaire, gravée dans l'église d'Allouville, conservera un durable souvenir.

Quel est le personnage à qui la postérité rend de tels honneurs ? C'est un gentilhomme normand, cadet de famille, qui fonda nos premières colonies des Antilles, dès le règne de Louis XIII, et dont, par un caprice singulier, l'histoire avait altéré le nom et la filiation. Elle en faisait un rejeton de la maison Dyel de Vaudroques, tandis qu'il appartient à la famille Belain

d'Esnambuc ; l'erreur remonte au père Dutertre, l'Hérodote des Antilles, qui est tombé dans cette confusion de noms dès 1654, dans son *Histoire générale des isles de Saint-Christophe, de la Guadeloupe, de la Martinique*, et l'a répétée dans son *Histoire générale des Antilles*, dont la publication commença en 1687. Après lui tous les historiens spéciaux avaient reproduit la même tradition : MM. Adrien Dessales, dans son *Histoire des Antilles*, Sidney Daney, dans son *Histoire de la Martinique*, et à plus forte raison les auteurs d'histoires générales, tenus à moins d'exactitude dans les détails biographiques.

Pour reconnaître la vérité, M. Margry est remonté aux sources, et il a constaté, par l'examen d'une multitude d'actes, à travers des variantes assez nombreuses d'orthographe, que Pierre Belain, sieur d'Esnambuc, était bien le capitaine de la marine du Ponant qui fut gouverneur pour le roi en l'île Saint-Christophe des Indes occidentales, berceau de la puissance française dans la mer des Antilles, où il prit en outre possession de la Martinique et de la Dominique. L'erreur s'explique par sa proche parenté avec la famille Dyel, qui lui donna des compagnons d'aventures et des héritiers de son pouvoir. Le nom une fois rétabli, M. Margry put retrouver, avec le même bonheur, le lieu de sa naissance.

Pourquoi tant de peine pour rectifier un nom ? M. Margry l'explique : « Quelque importantes qu'aient été pour notre pays les conséquences de notre établissement dans les îles d'Amérique, je n'eusse pas assurément autant insisté pour faire rendre justice à ce

pionnier, si je n'eusse aperçu dans sa vie la noble énergie d'une âme forte, qui, frappée par la fortune, n'a cessé de lutter contre elle, et après toutes sortes de vicissitudes, a conquis la plus noble récompense qu'un homme puisse ambitionner, celle d'agrandir son pays et relever sa propre famille. » M. Margry a été fortifié dans le pieux sentiment de restituer la vérité historique en faveur du père de nos colonies des Antilles et de son berceau, par cette considération, que sa tombe se trouve probablement aujourd'hui sur la terre devenue anglaise de la Dominique, en quelque lieu inconnu.

Après ces éclaircissements appuyés de nombreuses preuves justificatives, notre biographe met en scène le Pionnier, — c'est le titre bien mérité qu'il se plaît à lui donner, — témoin dès son enfance des ravages de la guerre civile qui ruina son pays, greva sa famille de dettes et le dépouilla du manoir paternel ; employant sa jeunesse en courses infructueuses sur mer, en quête de galions espagnols chargés d'or ; attérissant enfin à l'île Saint-Christophe, où s'était déjà installé, de pair avec une bande d'Anglais, un autre aventurier français, Levasseur, dont la vie paraît tenter,—et nous l'en félicitons, — l'esprit investigateur de M. Margry. D'Esnambuc et son compagnon de courses, du Roissey, s'entendent avec Levasseur qui leur cède sa propriété, consistant en deux forts «ès quels il y avait quatre-vingts hommes et des munitions pour leur conservation, et aussi des esclaves jusques au nombre de quarante. » Tel fut le point de départ de la nouvelle et brillante fortune du cadet normand. Revenu en France, il

réussit à former la compagnie de Saint-Christophe, au modeste capital de 45 000 livres, que souscrivirent, à côté de Richelieu, les plus grands noms de la cour. L'aventure isolée de deux gentilshommes devint une entreprise nationale dont Belain d'Esnambuc fut le chef.

Nous ne le suivrons pas, avec M. Pierre Margry, dans les détails de sa nouvelle carrière déjà connue par les récits de nombreux historiens. Marquons-en seulement les principaux événements. Il part du Havre vers la fin de janvier 1627, emmenant une troupe de ses compatriotes, pendant que du Roissey va recruter des compagnons en Bretagne. Dès le mois de mai, ils font un partage de l'île Saint-Christophe avec les Anglais qui en occupaient une portion, et contre lesquels on dut bientôt se battre, par imitation de ce qui se passait en Europe. Peu après, d'Esnambuc soutint de nouveaux combats contre les Espagnols, et abandonné par la fortune, il se vit aussi abandonné par son frère d'armes depuis dix-huit ans, par du Roissey, qui, découragé, s'en revint en France. Mais inébranlable dans ses desseins, d'Esnambuc resta maître de l'île Saint-Christophe et en fit le berceau de la colonisation française. Dès 1634, ses domaines élargis, peuplés et cultivés par des engagés français, avaient acquis une certaine importance. Avec le succès, son ambition avait grandi, et sur un mémoire qu'il soumit à Richelieu, la compagnie des îles d'Amérique fut fondée. Seconde phase de l'histoire des Antilles qui fut caractérisée par l'occupation de la Guadeloupe et de la Martinique, en 1635. Mais la première île fut abordée par les sieurs

l'Olive et Jean Duplessis, qui avaient reçu la confidence des projets d'Esnambuc, à qui revient le seul honneur d'avoir pris possession de la Martinique, le 1er septembre 1635 (1), et de la Dominique deux mois après. La Martinique devint le siége de la puissance française aux Antilles. Après l'avoir défendue et fortifiée contre les Caraïbes, d'Esnambuc s'appliqua à y attirer l'émigration et le courant commercial, et il y réussit avec l'appui intelligent des chefs de la compagnie en France, Richelieu et Fouquet en tête. Dans ce rôle aussi difficile qu'éminent de fondateur de colonies, d'Esnambuc déploya tour à tour les qualités du capitaine, du législateur, de l'organisateur, du juge. Il assura surtout, par des concessions de terres, le principe de la propriété, fondement de toute société civile, favorisa l'établissement de la religion à l'aide des pères capucins, et conquit ainsi de nouvelles contrées à sa patrie et à sa foi. Après avoir vainement sollicité de la Compagnie la faveur de venir dire un dernier adieu à sa famille et à son pays natal, dont il s'était séparé pour la première fois il y avait vingt-cinq ans, d'Esnambuc mourut en décembre 1636, ou au commencement de 1637, au milieu de la société qu'il avait créée et adoptée comme une seconde famille.

« Quand Richelieu, dit M. Margry, si habile à discerner la valeur des hommes, apprit cette mort, il

(1) L'inscription gravée dans l'église d'Allonville que rapporte M. Margry donne la date du 1er septembre 1636, erreur évidente, dont nous ne savons s'il faut accuser le livre ou la pierre. Une lettre manuscrite de d'Esnambuc, découverte et publiée par M. Margry (page 55), ne laisse aucun doute sur la vraie date.

s'en affligea et dit hautement que le roi venait de perdre un des plus fidèles serviteurs de son État. » Les habitants, raconte à son tour le père Dutertre, l'ont pleuré comme leur père, les ecclésiastiques comme leur protecteur, les colonies de Saint-Christophe, de la Guadeloupe, et de la Martinique, l'ont regretté comme leur fondateur. Pour être complets, ces hommages auraient dû pouvoir signaler en d'Esnambuc le bienfaiteur et le civilisateur des sauvages, comme le fut son neveu et successeur du Parquet. Malheureusement, notre Pionnier fut pour eux sans amour et sans pitié, à l'exemple de la plupart des *conquistadores* du nouveau monde. M. Margry a fait fléchir en faveur de son héros la rigueur de l'histoire ; c'est une indulgence à laquelle on nous permettra de ne pas nous associer. Sans nous armer d'une sévérité particulière contre notre illustre compatriote, nous maintiendrons les protestations de la conscience humaine contre cet affreux système de violences et de fraudes qui déshonora la prise de possession de l'Amérique, au mépris de tous les préceptes de l'Évangile dont les envahisseurs se proclamaient les apôtres. Si la faute en fut au siècle, réprouvons l'esprit inhumain de ces temps pour le profit du nôtre.

M. Margry a complété son mémoire par un intéressant aperçu de l'influence que Belain d'Esnambuc et les Normands exercèrent sur les Antilles, nouveau témoignage de ce que doit la France à l'énergique initiative de l'esprit provincial, aujourd'hui engourdi par la centralisation. Il montre le drapeau français successivement planté à la Tortue, à la Grenade, à Sainte-

Lucie, à Saint-Domingue. Il nomme, avec une légitime satisfaction, après Dyel du Parquet, neveu et successeur du Pionnier, les Trézel de Rouen, les Dubuc et les Baillardel (1) de Dieppe, — les de Clieu, des environs de cette ville,—les Caqueray de Valmenière, — sans parler de beaucoup d'autres qui faisaient dire au père Lepers, trente ans après l'établissement définitif de Saint-Domingue par un Angevin, Ogeron de la Boère, « que cette île eût dû plutôt s'appeler la Nouvelle-Normandie, tant le nombre des Français de cette province l'emportait sur tous les autres. » C'était l'histoire de toutes nos colonies, découvertes, fondées, données à la couronne de France par la noblesse et la marine de province, qui recrutaient des auxiliaires dans les pays circonvoisins où le nom des chefs d'entreprise inspirait confiance.

En ces temps le problème de la population n'était pas discuté par la science, et si l'on y perdait d'ingénieuses et érudites élucubrations, qui sont venues plus tard étonner les esprits et scandaliser le sens moral, on trouvait la solution naturelle dans les conseils de la raison, de la nécessité et du patriotisme, que fortifiait la religion. A certains moments, en certains lieux, la population paraissait-elle dépasser les subsistances, nos ancêtres allaient chercher les subsistances là où la nature les tient en réserve, sur les terres peu ou point cultivées et habitées, qui occupent encore au-

(1) De ce capitaine de marine descend M. Baillardel de la Reinty, aujourd'hui délégué de la Martinique, qui s'est empressé de prendre part, en 1862, à la solennité commémorative de la gloire de d'Esnambuc, dont son ancêtre fut le compagnon.

jourd'hui les quatre cinquièmes de la surface du globe. On défrichait, on émigrait, on colonisait ; à la loi qu. tend à élever la population au-dessus des subsistances, pour stimuler l'effort de l'homme, on opposait d'instinct la loi non moins certaine en vertu de laquelle le travail intelligent peut toujours combler l'inégalité en élevant les subsistances au niveau et au-dessus des populations.

Cette solution était alors, comme elle est encore aujourd'hui, la seule bonne, et notre patrie doit la mettre en pratique si elle veut échapper aux périls de toute sorte où l'entraîne la fallacieuse doctrine de Mathus, réfutée d'avance par l'exemple de ces intrépides pionniers normands, dont M. Margry nous a raconté les exploits.

Comme singularité digne d'attention, M. Margry constate, en terminant, que l'Empereur Napoléon III descend, par les Beauharnais, de la sœur aînée de Belain d'Esnambuc, mariée à Pierre Dryel, sieur de Vaudroques, de Calleville, près de Saint-Valery en Caux, dont les descendants émigrèrent aux Antilles à la suite de leur oncle, le fondateur. La généalogie paraît bien établie ; mais elle n'a pas toute l'importance que l'on peut croire, si l'on considère qu'en remontant la lignée de nos aïeux jusqu'au septième degré, chacun de nous en a plus d'une centaine dont les descendances, entrecroisées par les mariages, rallient toute province, toute tribu, toute classe en une grande famille.

Si M. Margry a le loisir de s'adonner à de pareilles recherches, il établira facilement que l'Empereur Napoléon compte en Normandie, par sa grand'mère Jo-

séphine Beauharnais, arrière-petite-fille du Normand Adrien Dyel, sieur de Graville, plusieurs milliers de cousins au septième degré, et qu'à peu près tous les Corses sont fondés à se dire cousins des Bonaparte. C'est l'histoire de toute province : si nous ne sommes pas tous frères, du moins nous sommes tous cousins.

Sans dédaigner ces petites curiosités historiques, réservons toute notre estime aux titres plus sérieux de Belain d'Esnambuc et des Normands à l'admiration reconnaissante de la postérité : l'établissement, au prix de luttes héroïques contre le sort et à l'aide des plus rares qualités, de la colonisation française sur des terres lointaines, isolées dans les mers, enviées par nos rivaux, où le pavillon de la patrie, quoique frappé par le malheur des temps passés, flotte encore avec honneur et éclat.

Remercions le savant archiviste d'avoir consacré ses talents au service d'une gloire trop oubliée de nos contemporains. Juges éclairés de ses utiles recherches, vous joindrez, messieurs, vos vœux aux nôtres pour qu'il reçoive les encouragements nécessaires à la publication des vastes et importants travaux auxquels il a consacré toute son existence et une partie de sa fortune.

RAPPORT

SUR LE VOYAGE ARCHÉOLOGIQUE DE M. VICTOR GUÉRIN

DANS LA RÉGENCE DE TUNIS,

PAR M. POULAIN DE BOSSAY.

En 1860 M. Guérin a exploré la Tunisie. Il n'a pas tout vu ; il n'a pas eu le temps de visiter toutes les villes, tous les villages aujourd'hui habités, ni toutes les ruines qui partout couvrent le sol ; mais dans quatre voyages successifs il a pénétré dans toutes les parties de cette contrée. Il avait pour mission de recueillir le plus grand nombre possible d'inscriptions, et cette mission, il l'a remplie avec cette persévérance, cet esprit consciencieux que nous lui connaissons, et dont il avait déjà donné des preuves dans ses précédents voyages. Il a rapporté 568 inscriptions ou fragments d'inscriptions dont il a pris copie et dont un grand nombre ont été estampées par lui. Ces inscriptions se divisent ainsi : 535 latines, 28 puniques, 3 coufiques et 1 libyque. Il en est qui n'ont qu'une importance fort médiocre ; d'autres sont tellement tronquées et mutilées, qu'elles sont devenues complétement inutiles ; mais il en est plusieurs « qui éclairent d'une nouvelle lumière l'histoire et la géographie des antiques provinces de la Numidie, de la Zeugitane et de la Byzacène. » Les unes avaient déjà été lues, copiées et publiées par d'autres

voyageurs ; les autres, en grand nombre, étaient demeurées complétement inconnues ; parmi ces dernières, quelques-unes sont extrêmement précieuses, parce qu'elles indiquent la position de certaines localités dont l'existence ou la situation était restée ignorée, ou qui n'avaient point encore été placées avec certitude sur les cartes.

Prenons quelques exemples : Ptolémée, la Table de Peutinger, l'Itinéraire d'Antonin, la Notice des siéges épiscopaux, font mention de Gichthis, Gigthis ou Gittis ; mais la position de cette ville n'avait point été retrouvée. Dans un henchir ou amas de ruines romaines, ayant fait déterrer des piédestaux, M. Guérin a lu sur chacun d'eux le mot *Gigthenses* qui révèle la véritable position de Gigthis.

Pareil fait s'est renouvelé pour Siagu, pour Vina et pour bien d'autres encore dont les noms se lisent dans les auteurs anciens, mais dont l'emplacement n'était pas connu ; pour *Municipium Mizigitanum*, mentionné dans la Notice des siéges épiscopaux ; pour Seressita, dont aucun auteur n'a parlé, dont le nom par conséquent était ignoré, mais qui, d'après la beauté et l'étendue des ruines, à dû être une localité fort importante.

Les voyageurs qui ont précédé M. Guérin dans l'exploration de l'Afrique avaient soupçonné la position de *Colonia Sufetana* et de Missua, mais ce n'est que par les inscriptions qu'il a découvertes que leur supposition s'est changée en certitude.

M. Guérin n'est pas toujours aussi heureux ; il ne rencontre pas toujours une inscription qui lève toute

difficulté ; mais alors, d'après l'inspection des ruines, il discute et trouve une solution admissible. C'est ainsi qu'il détermine la position de Mutia, ville que les auteurs ne nomment pas, mais dont le nom se trouve dans la Table de Peutinger ; il fait de même pour Aphrodisium identifié avec l'Henchir Kalifa. Je pourrais multiplier les exemples ; ceux-là suffisent pour montrer combien les explorations de M. Guérin apportent de lumière dans l'étude de la géographie ancienne.

Parmi les inscriptions déjà connues, plusieurs avaient été publiées avec des erreurs que M. Guérin a corrigées. Ainsi, en lisant une inscription, sir Grenville Temple avait cru voir et avait écrit : OLIVI ASSURA. M. Pellissier s'était imaginé que OLIVI était une abréviation de Olivifera, tandis qu'il faut lire : COL. IUL. ASSURAS. C'est-à-dire, COLONIA JULIA ASSURAS.

Quoi qu'en ait dit M. Rabasson, qui a mis beaucoup d'érudition au service des plus étranges paradoxes, nous connaissons avec certitude la position d'un certain nombre de villes anciennes sur le littoral de l'Afrique ; mais pour les localités situées dans l'intérieur des terres, les documents sont moins nombreux, moins précis ; quelquefois même ils manquent complétement ; par conséquent il y a doute, et ce doute s'étend souvent jusque sur quelques villes du littoral.

Les historiens et les géographes grecs et latins, les itinéraires, les actes des conciles, la Notice des siéges épiscopaux, la Table de Peutinger, les géographes arabes du moyen âge, telles sont à peu près les sources où la critique historique et géographique a pu puiser pour retrouver les villes dont le sol de la Tunisie a été

couvert, en s'aidant en même temps de la similitude plus ou moins éloignée des appellations ; mais la tradition constante, je veux dire le témoignage non interrompu des différentes générations se perpétuant d'âge en âge dans les mêmes lieux, lui a entièrement fait défaut.

Ce n'est pas tout. Les difficultés que rencontrent aujourd'hui les géographes ont encore été augmentées par le fanatisme religieux, qui a beaucoup détruit ; par l'ignorance des populations actuelles, qui emploient aux usages vulgaires les ruines les plus précieuses ; enfin par la multiplicité des lieux autrefois habités ; car, pour reconnaître l'identité entre une ville ancienne et l'un des henchirs qu'on rencontre à chaque pas, si deux henchirs ne sont éloignés que de quelques kilomètres, il est plus facile de se tromper que s'ils étaient séparés par un intervalle considérable.

Il est incontestable que dans l'ouvrage de M. Guérin l'épigraphie apporte un puissant secours à la critique historique et géographique. L'auteur connaît les sources, il les discute avec une rare sagacité, et de ses discussions il est sorti un corps de doctrine géographique, non pas sur toutes les localités qui ont existé dans le pays qu'il a parcouru, mais sur les villes dont il a vu les restes. Je dois l'avouer, j'ai trouvé que, pendant sa première excursion, M. Guérin n'émettait pas toujours nettement son opinion. Aussi modeste qu'il est instruit et consciencieux, il se bornait souvent à faire connaître en quoi consistait le débat, sans conclure. Ainsi, le 19 avril 1860 le voyageur arrive à Thala, qui actuellement renferme environ 1200 habi-

tants ; il y trouve des ruines considérables. Avec sir Grenville Temple, faut-il croire que ces ruines sont celles de Thala, dans laquelle Jugurtha renferma ses trésors et sa famille ; ou bien Medinet-el-Kedim, près de Feriana, a-t-il remplacé l'antique Thala, comme le pense le voyageur Shaw; ou bien enfin peut-on admettre l'opinion de M. Pellissier, qui identifie l'ancienne Thala avec un henchir également appelé Thala, situé à quelques kilomètres de Gafsa? M. Guérin discute et ne conclut pas, quoiqu'il soit facile de voir cependant que la première opinion lui paraît la plus probable. Dans les autres parties de son ouvrage il dit plus habituellement et plus positivement ce qu'il croit être la vérité. Je l'en félicite. Après une discussion sérieuse, émettre clairement son opinion, ce n'est pas de la présomption, c'est, à mon sens, l'obligation de tout auteur qui sait assez pour avoir un avis ; tel est le cas de M. Guérin.

L'explorateur, à la recherche d'inscriptions, a pénétré dans Kaïrouan, la ville sainte des Arabes, que les chrétiens ne peuvent visiter. Il y a séjourné et a donné de cette ville une description qui est sans contredit la partie la plus neuve et la plus intéressante du voyage. Je m'abstiendrai d'en parler, le hardi voyageur ayant fait lui-même, sur ce sujet, plusieurs lectures dans nos réunions.

Dans la lecture du voyage en Tunisie, ce qui frappe avant toutes choses, c'est le nombre prodigieux de villes et de bourgs qui jadis couvraient le sol. Chaque jour le voyageur en explorait plusieurs, et souvent des localités fort importantes n'étaient séparées que par l'intervalle de quelques milles. Et que trouvait-il? Par-

tout ou presque partout des ruines imposantes par la grandeur des appareils de construction, des temples, des arcs de triomphe, des aqueducs, des thermes, des portes monumentales, des théâtres, des inscriptions dont les lettres gigantesques dépassent 20 centimètres de hauteur et des pierres tumulaires en nombre infini qui nous apportent, encore lisibles, les noms de personnes fort obscures hors de leurs localités.

Quelle était donc l'agglomération de la population? Quels étaient la richesse, le faste et l'industrie? Quel était surtout le degré de civilisation des habitants de cette contrée? Oui, nous le savons, des colonies phéniciennes d'abord, ensuite des colonies grecques sont venues s'y établir, et y ont exercé une grande et heureuse influence. Puis le pays a été soumis au peuple-roi, que j'admire souvent, mais auquel je ne puis accorder mes sympathies, parce que j'ai trop étudié son histoire. C'est même de la domination romaine que datent, en grande partie, les monuments dont on trouve les vestiges; mais Rome a dominé sur bien d'autres pays où l'on ne rencontre point à chaque pas des traces d'une population condensée et affectant le luxe d'une civilisation très-avancée. L'imagination se confond; on se prendrait à se trouver bien petits, par la comparaison, si l'amour-propre n'était habile à chercher une compensation dans les progrès d'une autre civilisation et dans les étonnantes merveilles qui, chaque jour, appellent notre admiration. Je ne conteste pas; mais il m'est impossible de ne pas me faire cette question: Si certaine contrée de l'Europe, à bon droit fière de ses lumières et de sa prospérité, si, dis-je,

cette contrée subissait (que Dieu l'en préserve) les calamités sans nombre qu'a subies la Tunisie, que resterait-il pour satisfaire la curiosité d'un voyageur des temps futurs ? Que resterait-il des maisons mal construites dans les bourgs, des habitations sans caractère et souvent peu solides dans les villes ? Il resterait les ruines d'admirables monuments religieux et de quelques palais, voilà tout. Mais ces ruines appartenant aux villes se trouveraient à de grandes distances les unes des autres. Quant aux portes monumentales et aux autres constructions grandioses des anciens, rien de semblable n'apparaîtrait. Et les pierres tumulaires ! Entrons dans un cimetière. En voyant des inscriptions presque illisibles après trente ans, demandons-nous à quoi servirait l'estampage pour les reproduire au bout de vingt siècles ; puis, une autre pensée se présente involontairement à l'esprit : en comparant l'état ancien à l'état présent de la régence de Tunis, on est pris d'un sentiment de tristesse, et l'on se sent porté à gémir sur les résultats constants du fanatisme et de l'ignorance.

Le voyage en Tunisie a été entrepris dans un but purement scientifique ; le livre de M. Guérin est un ouvrage sérieux, fait pour les personnes graves et instruites : n'y cherchons donc pas ces impressions de voyages, mêlées d'anecdotes piquantes et de descriptions amusantes propres à exciter la curiosité et à charmer l'ennui. Ce n'est pas cependant qu'on n'y trouve de très-intéressants détails sur les lieux explorés et sur les mœurs des habitants ; des descriptions attachantes de certaines localités qui ont plus spécialement attiré

l'attention du voyageur ; mais tout cela est dit par un homme calme et grave qui plaît, sans s'en douter, en instruisant.

Il était difficile qu'un pays si peu connu et si peu fréquenté par les Européens, fût parcouru pendant huit mois sans qu'il arrivât quelque aventure au voyageur. A Sbéitla, c'est Antoine, un vrai Parisien, qu'il rencontra sous les haillons et dans la condition déplorable de l'esclave du marabout Sidi-Ibrahim. Pris sur les barricades de Paris en juin 1848, transporté à Lambèse, fugitif en Tunisie, saisi par une bande d'Arabes et vendu au marabout, depuis neuf ans, Antoine menait la vie malheureuse à laquelle M. Guérin mit fin d'une façon assez sommaire, au grand ébahissement du propriétaire de l'esclave.

Ailleurs c'est un mulet, mais un mulet superbe, très-vigoureux et fort utile à la petite caravane, qui est volé par des Arabes se prétendant des saints, et que M. Guérin parvient à se faire rendre en déployant autant d'énergie que de perspicacité pour n'être pas dupe de la fourberie de ses hôtes.

Ailleurs encore, c'est une scène tragique, c'est une fantasia à l'occasion d'une noce arabe, et qui se termine par la mort du fiancé en présence de sa fiancée.

M. Guérin a publié son voyage sous forme de journal, ce qui permet au lecteur de le suivre pas à pas, et d'explorer pour ainsi dire avec lui jour par jour, étape par étape, les diverses localités dont il est question dans l'ouvrage. Il y a joint une carte détaillée de la Tunisie où ses divers itinéraires sont indiqués par quatre lignes différemment coloriées. « Cette carte,

réduite d'après celles du Dépôt de la guerre, mais avec plusieurs modifications et adjonctions, ne porte guère que les noms des localités visitées par le voyageur. A côté des noms modernes, M. Guérin a placé les dénominations antiques partout où, soit des preuves convaincantes, soit de simples conjectures fondées sur de grandes probabilités, l'autorisaient suffisamment à établir un pareil rapprochement. » Ainsi, sur sa carte, l'auteur a montré moins d'hésitation que dans quelques parties de son texte ; quant à moi, je l'en loue. La science géographique n'aura qu'à y gagner, car personne n'était plus capable que M. Guérin de résoudre les difficultés qu'il sait si bien reconnaître. Désormais, le voyage et la carte qui l'accompagne, deviendront un des éléments principaux de tout travail sérieux sur la géographie ancienne de l'Afrique septentrionale.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 3 juin 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance :

Son Exc. M. le comte de Chasseloup-Laubat, ministre de la marine et des colonies, remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres et de l'avoir nommé son président pour l'année 1864. — Le général Folque, directeur du Bureau topographique, hydrographique et géologique de Lisbonne, écrit au président de la Commission centrale pour remercier de son admission comme membre de la Société. — M. Dobignie, chancelier du consulat de France à Lisbonne, remercie également la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts.

M. d'Avezac présente à la Société, de la part de M. Élie de Beaumont, deux cahiers extraits des *Comptes*

rendus de l'Académie des sciences, et dans lesquels le savant auteur a réuni et disposé en tableaux les données numériques par lesquelles il a déterminé les cercles et les points principaux du réseau pentagonal, qu'il a choisi comme la disposition symétrique la plus satisfaisante à laquelle puissent être rapportées les directions effectives des grandes lignes géologiques qui s'entrecroisent à la surface de la terre.

Pour faire apprécier la nature et l'intérêt des déterminations rassemblées dans les deux tableaux nouvellement publiés par M. Élie de Beaumont, M. d'Avezac croit devoir rappeler à ses collègues une publication antérieure de l'illustre géologue (*Notice sur les systèmes de montagnes*), dont l'édition est épuisée, et que malheureusement la Société ne possède pas dans sa bibliothèque : c'est là qu'on trouve exposées dans leur ensemble les vues ingénieuses qui ont présidé à cette curieuse synthèse régulière de toutes les rides dont le refroidissement graduel de notre planète a plissé dans tous les sens l'écorce terraquée.

Le savant auteur de la théorie des soulèvements ne s'est pas contenté d'assigner le rang chronologique de chacune de ces vieilles cicatrices qui perpétuent à travers les siècles le témoignage des déchirements qu'a subis, en des temps oubliés, la pellicule extérieure de notre globe : il a cherché à découvrir aussi la loi de leur corrélation géographique mutuelle. Embrassant d'un seul coup d'œil tous ces éléments épars, saisissant leurs affinités et leurs dissidences, il a reconnu en ces lignes si diversement agencées, des arcs détachés d'un certain nombre de grands cercles coordonnés

entre eux suivant des combinaisons symétriques analogues à celles qui se traduisent si fréquemment en polyèdres réguliers dans les hasards éternels de la nature inorganique.

C'est le dodécaèdre ou solide à douze faces pentagones, qui constitue le type fondamental de la sphère géologique de M. Élie de Beaumont; mais tandis que le dédocaèdre vulgaire nous présente des pentagones plans ayant chacun cinq côtés rectilignes, il s'agit ici de pentagones sphériques dont les côtés sont les arcs sous-tendus par ces mêmes arêtes rectilignes du dodécaèdre à facettes planes.

En complétant le tracé des grands cercles auxquels appartiennent ces arcs, il en résulte un ensemble de quinze grands cercles se coupant cinq à cinq au centre de chaque pentagone, trois à trois à chacun de ses angles, et deux à deux au milieu de chacun de ses côtés, de manière à former un réseau de cent vingt mailles triangulaires se touchant deux à deux par un côté commun, et pouvant se grouper tour à tour, par leurs angles, en faisceaux de dix mailles constituant un total de douze pentagones réunis en dodécaèdre régulier, ou bien en faisceaux de six mailles constituant un total de vingt triangles équilatéraux réunis en icosaèdre régulier, ou enfin en faisceaux de quatre mailles constituant un total de trente losanges coïncidant précisément avec les pôles des quinze grands cercles primitifs.

Mais les centres des pentagones du dodécaèdre et ceux des triangles de l'icosaèdre, considérés à leur tour respectivement deux à deux comme des pôles, permet-

tent d'ajouter un total de seize nouveaux grands cercles aux quinze premiers, et de multiplier ainsi les directions symétriques auxquelles peuvent être rapportés les gisements effectifs des lignes orographiques. Ce serait encore trop peu : les points d'intersection de ces nouveaux cercles avec les premiers peuvent être considérés, à leur tour, comme des pôles d'autres cercles dont le nombre pourrait être augmenté à l'infini.

En restreignant le tracé de ces lignes directrices dans de certaines limites, M. Élie de Beaumont a formé le tableau des données numériques de cent cinquante-neuf grands cercles : trois nombres suffisent à la détermination de chacun d'eux ; 1° la longitude géographique du méridien qui le coupe perpendiculairement en sa moindre distance polaire ; 2° cette distance polaire elle-même ; 3° la distance de l'intersection ainsi fixée à l'un des points qui le rattachent spécialement à la symétrie pentagonale. Puis, dans son dernier travail, portant son attention sur les points d'intersection de ces différents cercles, le savant académicien a formé un second tableau des données numériques des trois cent soixante-deux points principaux du réseau, déterminés comme il était naturel par leur latitude et leur longitude géographiques ; à quoi l'auteur a ajouté l'orientation ou azimut du principal cercle du système passant par ce point. Tels sont les résultats consignés dans les deux brochures dont M. Élie de Beaumont a bien voulu faire hommage à la Société de géographie, persuadé, ainsi qu'il le dit lui-même, que tout ce qui se résout en longitudes et latitudes terrestres se rattache par cela même à l'objet spécial de nos études,

M. Maunoir offre de la part de M. le docteur P. Marès deux brochures où sont résumés ses travaux de nivellement barométrique dans les provinces d'Alger et de Constantine. — M. le docteur Moure offre de la part de l'auteur, M. Arturo Marcoartu, ingénieur en chef des ponts et chaussées d'Espagne, une étude sur les lignes sous-marines télégraphiques d'Europe aux Amériques. M. le capitaine d'état-major Nau de Champlouis offre de la part de S. Exc. le maréchal comte Randon, ministre de la guerre, une carte de l'Afrique sous la domination des Romains. Cette carte est accompagnée d'une notice. M. le capitaine Nau de Champlouis donne sur l'exécution de ce travail d'intéressants détails qu'on trouvera consignés dans l'introduction de la notice.

M. de la Roquette donne lecture de la préface, traduite en français par ses soins, du Dictionnaire géographique de la Russie, dont la Société de géographie de Saint-Pétersbourg vient de publier le premier volume.

M. Charles Emmanuel, astronome, présente à la Société un *observatoire portatif* ou *pantographe astronomique*, à l'aide duquel on peut, sans calculs, déterminer directement la position des astres au triple point de vue de l'horizon, de l'équateur et de l'écliptique. Cet instrument se transforme tour à tour en théodolite, en équatorial et, chose nouvelle, en écliptique; il peut servir sous toutes les latitudes. Modifié d'une certaine manière il donne le *pantographe géodésique*, qui sert aux alignements, aux nivellements, à la mesure des angles et des distances; il remplace le graphomètre, le niveau d'eau, le cercle répétiteur et les autres instruments de la géodésie. Le pantographe géo-

désique pourra rendre de grands services aux voyageurs. Une commission est nommée pour faire un rapport sur cet instrument ; elle se compose de MM. Antoine d'Abbadie, A. Vallon, capitaine de frégate, et Nau de Champlouis, capitaine d'état-major.

M. Charles Emmanuel offre ensuite à la Société un petit instrument auquel il a donné le nom de *trisphérimètre* et qui sert à déterminer immédiatement, sous toutes les latitudes, la figure du ciel dans les trois positions de la sphère.

M. Malte-Brun donne lecture d'un fragment du docteur Peney sur le Djebel Tagala, réunion de montagnes du Kordofan, placées à environ cinquante lieues au sud-est de El-Obéid.

La séance est levée à dix heures un quart.

Séance du 15 *juillet* 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

A propos de l'exposé sommaire consigné dans ce procès-verbal sur la synthèse polyédrique à laquelle M. Élie de Beaumont rattache toutes les lignes de montagnes qui s'entrecroisent à la surface de la terre, M. d'Avezac appelle l'attention de la Société sur un globe terrestre qui vient d'être déposé sur le bureau,

et sur lequel sont tracés les divers systèmes de grands cercles constituant le réseau pentagonal du savant géologue ; ce réseau est rendu plus sensible par le coloriage distinct des cent vingt triangles rectangles élémentaires qui se groupent fondamentalement à la fois par dix, par six et par quatre, sans compter nombre d'autres combinaisons. Ce globe, construit par M. Dien, et sur lequel le réseau des coordonnées circulaires géologiques a été tracé par M. Auguste Laugel, est d'une exécution très-soignée : il a été gracieusement envoyé par M. Élie de Beaumont à M. d'Avezac, qui s'empresse de l'offrir à la Société au nom de l'illustre académicien. La Société apprécie comme elle le doit, cet acte de généreuse courtoisie de l'auteur, et elle charge M. d'Avezac de lui transmettre l'expression de toute sa gratitude à ce sujet. — M. Trémaux fait observer qu'avant de connaître la théorie de M. Élie de Beaumont, il a relevé la grande ligne géologique qui sépare la chaîne de montagnes de Hamatché de la plaine du fleuve Blanc, et que cette chaîne correspond effectivement à l'une des principales directions du système de l'éminent géologue.

Lecture est donnée de la correspondance :

La Société royale de Londres remercie de l'envoi des tomes 5e et 6e de la Ve série du Bulletin. — M. Eugène Roch, empêché de se présenter en personne, comme il eût désiré le faire, adresse à la Société, pour le soumettre à son jugement, un appareil à l'aide duquel on déroule et enroule une carte de façon à en faire passer successivement toutes les parties sous l'œil du spectateur ; la carte est contenue dans une sorte de cadre

muni d'un double cylindre intérieur et d'une manivelle. Diverses objections sur la commodité de l'appareil se produisent dans l'assemblée. M. Buisson dit avoir, depuis longtemps, vu cette méthode employée et croit que M. Rocque se fait illusion sur la nouveauté de son idée. Le président désigne, pour faire partie d'une commission chargée d'examiner le système et d'en rendre compte, MM. Vivien de Saint-Martin, Malte-Brun, Buisson et Maunoir.

M. Maunoir, au nom de M. Malte-Brun, donne la substance de deux lettres adressées à ce dernier, l'une par M. J. Haast et datée de Christchurch le 15 mai 1864, l'autre par M. Henri Lange, secrétaire de la Société de géographie de Leipsick, datée de cette ville le 10 juillet 1864 : M. J. Haast, géologue de la province de Canterbury à la Nouvelle-Zélande, annonce la découverte d'un nouveau terrain aurifère (Goldfield) situé sur le cours du Pelorus, petite rivière qui se jette dans une baie très-découpée (Guard Bay) au nord de l'île méridionale. Il y a, écrit encore M. J. Haast, des raisons de penser que les Maoris, qu'on croyait corrigés du cannibalisme, y sont partiellement revenus ; ainsi, dans les derniers événements on a trouvé le cadavre d'un soldat anglais déchiré de façon à inspirer cette supposition. — On s'efforce en ce moment de terminer pour l'exposition qui doit s'ouvrir en janvier 1865 à Dunedin (province d'Otago), diverses publications scientifiques sur la Nouvelle-Zélande : le docteur Hector, géologue de la province d'Otago, rédige un essai sur la géologie de cette province et de celle de Southland. M. Crawford, géologue de la province de Wellington, résume

la géologie de l'île septentrionale, en quoi il sera aidé par les travaux antérieurs du docteur Hochstetter. Enfin, le docteur Haast lui-même fera la géologie des provinces de Nelson et de Canterbury ; à ces travaux, qui seront accompagnés de cartes et de coupes imprimées en couleur, seront joints divers essais sur la météorologie, les mines, la zoologie et la botanique de la Nouvelle-Zélande. Enfin, le " Land office " exécute une carte de la colonie à l'échelle de 4 pouces pour un mille (1/15840). — M. H. Lange soumet à l'appréciation de la Société un projet qui consisterait à former un comité international, composé des plus célèbres explorateurs de l'Afrique et des plus éminents géographes de cabinet : MM. Barth, Livingstone, Munzinger, Speke, Duveyrier, Murchison et Petermann. Ce comité étudierait les moyens de mettre fin à l'odieux trafic des noirs qui, sur certains points de l'Afrique, rend les populations indigènes si hostiles aux voyageurs et ajoute ainsi au danger des explorations dans ces contrées. — Le président pense qu'il y a lieu, avant que la Société s'occupe d'une semblable question, de savoir si M. H. Lange adresse cette communication en son nom ou en celui de la Société dont il est secrétaire et à laquelle il doit avoir tout d'abord exposé ses idées ; M. Malte-Brun voudra bien solliciter de M. Lange des éclaircissements à cet égard.

Le secrétaire donne lecture de la liste des ouvrages offerts, à la suite de laquelle sont encore individuellement présentés divers ouvrages :

M. d'Avezac dépose sur le bureau, de la part de M. le capitaine de frégate Vallon, qui n'a pu assister

à la séance, un exemplaire de la carte du Sénégal, de la Falemé et de la Gambie de M. Brossard de Corbigny, avec additions d'après les documents les plus récents et les travaux de M. Vallon lui-même.

M. le docteur Martin de Moussy offre de la part de M. Gregorio V. Quesada, directeur de la *Revista de Buenos-Ayres*, les neuf premiers numéros de cette revue.

M. Jules Duval fait hommage à la Société de son ouvrage sur *les Colonies françaises et la politique coloniale de la France*. M. J. Duval fait remarquer qu'on trouve, en appendice à son livre, le résumé d'un mémoire inédit de M. Guillemin, ingénieur des mines, chargé l'année dernière par la compagnie de Madagascar, d'explorer le bassin houiller situé au nord-ouest de cette île : ce document fournit des données précises, recueillies régulièrement et *de visu*, sur les gisements dont l'importance est surtout grande au point de vue du commerce des charbons dans la mer des Indes. La production de Madagascar pourra soutenir la concurrence avec les autres sources houillères qui alimentent ce commerce. M. d'Abbadie fait observer la valeur qu'auront des gisements de charbon placés sur ce point, au moment où l'achèvement du canal de Suez va donner une activité nouvelle à la navigation dans la mer des Indes. A cette occasion, M. d'Abbadie demande à M. J. Duval quelle a été jusqu'à ce jour la provenance des charbons consommés par la navigation dans ces parages : M. J. Duval répond que la majeure partie provient de l'Angleterre et que l'Australie en fournit également, quoiqu'en beaucoup moins grande

quantité. — M. Maximin Deloche est chargé de rendre compte du livre de M. J. Duval.

M. Grimoult offre à la Société, pour sa bibliothèque, un exemplaire des *Voyages de Néarque des bouches de l'Indus jusqu'à l'Euphrate*, traduit de l'anglais de William Vincent, par J. B. L. J. Billecocq, an VIII. — M. Maunoir dépose sur le bureau, de la part de M. Magnan, capitaine au long cours, un numéro du *Nouvelliste de Marseille*, dans lequel cet officier expose divers projets de canalisation dans le midi de la France.

M. E. Cortambert, au nom de la section de publication dont il est président, expose qu'à sa réunion dernière cette section n'a pas jugé qu'il y ait lieu d'insérer au Bulletin la préface, traduite en français, du Dictionnaire géographique de la Russie, publié par la Société de géographie de Saint-Pétersbourg. — La section a, de plus, émis l'avis qu'il serait convenable de placer à l'entrée du local de la Société un tableau portant l'indication « Société de géographie » : elle demande si, en principe, la commission centrale reconnaît l'opportunité de cette mesure. Le président pense que c'est là une mesure d'ordre intérieur pour laquelle il suffit de l'avis de la section de comptabilité. Renvoi à cette section.

La parole ayant été donnée à M. Duchinski (de Kiew) pour une communication, ce savant expose à la Société le nouveau système qu'il professe sur l'ethnographie de la Russie : contrairement à l'opinion générale, M. Duchinski n'admet pas que les Moscovites soient Slaves ; selon lui, le bassin du Dnieper forme une ligne de démarcation fondamentale entre les deux

races qui peuplent cette contrée du globe : en deçà sont les Européens de race aryenne, au delà sont les Asiatiques de race touranienne, dont les Chinois présentent le type le plus complet. D'après M. Duchinski, l'exclusion des Moscovites du nombre des Slaves, et en général du nombre des Aryas européens, est légitimée par la tradition, par les chroniques, par l'enchaînement des faits historiques et par diverses autres considérations tirées de la géographie et de la géologie. En Moscovie même, l'idée de la non-slavicité des Moscovites prévalut jusqu'au XVIIIe siècle et ne fut abandonnée que par suite des ukases formels de l'impératrice Catherine II. L'orateur ayant invoqué, dans son argumentation, la théorie de M. Trémaux relativement aux influences géologiques subies par les races, celui-ci croit devoir rappeler en termes très-généraux les principes de sa théorie : les êtres animés sont, dit-il, soumis à deux actions, dont l'une tend à maintenir la stabilité, dont l'autre au contraire tend à amener la variation; en recherchant les causes de cette double action, M. Trémaux a été conduit à les trouver dans la nature du sol qui diversifie les êtres, et dans le croisement qui amène une certaine uniformité : le terrain crée la race, le croisement maintient l'espèce; dans les régions favorables au croisement on observe une tendance marquée à l'unité de type ; en définitive, la race et l'espèce sont le produit des influences contraires de la nature du sol et du croisement.

Le Président remercie M. Duchinski de la communication qu'il vient de faire à la Société. C'est une question grave que la détermination d'une limite, au sein

de l'Europe, entre des populations slaves et des populations touraniennes ; question difficile à poser bien nettement, en suite des mélanges consacrés par une communauté de langues qui est venue se superposer à d'autres difficultés. Le président espère que M. Duchinski tiendra la Société au courant des transformations que pourrait subir l'étude de ce problème, qu'il importe de chercher à résoudre scientifiquement, par les méthodes les plus rigoureuses et sans se laisser aller aux haines ou aux sympathies que cette question est de nature à soulever.

M. Vivien de Saint-Martin regrette de voir qu'en s'occupant des influences exercées par la géologie sur les hommes et les races, on ait une tendance assez marquée à négliger l'influence des causes historiques ; il est hors de doute que les races sont douées de certaines prédispositions morales vagues, difficiles à apprécier ; mais sur de semblables éléments on ne saurait asseoir une théorie ; M. Vivien de Saint-Martin n'admet pas la division qu'a faite M. Duchinski du genre humain en peuples sédentaires-agriculteurs et en peuples nomades-commerçants, les Indous étant le type des premiers, les Chinois le type des seconds. Si l'on devait s'en rapporter à cette méthode de classement, les Anglais seraient une race peu avancée, puisqu'ils ne tiennent pas à leur sol et qu'ils émigrent facilement.

M. Duchinski s'élève contre cette dernière assertion ; les Anglais tiennent au sol, leurs lois et le *provincialisme* de leurs tendances le prouvent ; c'est ainsi que les Francs, quoique nomades, étaient prédisposés à être sédentaires.

M. Vivien de Saint-Martin est d'avis qu'on ne saurait apporter une trop grande réserve dans la qualification des faits tirés de l'ordre moral ; ce que ne nous explique pas l'histoire ne doit pas être rejeté dans une théorie indéfinie. Selon lui, les deux seules races bien tranchées qui divisent l'ensemble des groupes humains sont : la race blanche d'une part, et de l'autre tout ce qui n'appartient pas à la race blanche ; le trait distinctif, essentiel de cette race, est une faculté native à se répandre spontanément au dehors, à y aller chercher ce qui y existe et à y importer ce qui n'existe pas. La race blanche paraît avoir reçu ici-bas une mission civilisatrice universelle ; les races de couleur, au contraire, ont une tendance incontestable à se renfermer chez elles, à n'enseigner et à ne recevoir rien que par contrainte.

La séance est levée à dix heures.

Nouvelles et faits géographiques.

Nouvelle-Calédonie. — On lit dans le *Moniteur* de cette colonie : « L'année dernière nous avons parlé du voyage pédestre entrepris de Napoléonville à Port-de-France (138 kilomètres) par M. l'ingénieur agricole Boutan, pour amener au chef-lieu plusieurs têtes de bétail.

« Nous apprenons aujourd'hui que ce trajet vient d'être exécuté, en huit jours, par M. Alabert, colon de Napoléonville, avec un troupeau de 45 moutons, 2 agneaux de trois semaines et 13 chèvres. Les consommateurs constatent que, grâce à ce voyage, on s'est procuré momentanément de bonne viande de mouton à Port-de-France.

» Après avoir franchi la chaîne centrale qui domine Napoléonville et descendu le versant occidental en suivant la direction générale de la rivière (Couindoni des indigènes) dont l'embouchure se trouve dans la partie nord de la baie d'Ouraï, M. Albaret a dû la traverser cinq fois. Il a passé par les villages Couindi, Nimbacié, Nécieneré, Cohin, Téahou, Mororo et Némonméré. De ce dernier point qui se trouve dans la plaine, il a suivi une route presque parallèle au littoral, parcouru le territoire abandonné de la tribu de Pokeureu, les villages Cimmépophéri, Néhari, Tauducoromé, et est arrivé à Nébiso, au pied du pic Ouitchambo, nommé aussi Bacohéciembourou. Il était alors rendu aux plaines de Saint-Vincent, c'est-à-dire en pays de connaissance.

» De Couindi au pic Ouitchambo l'excursion est facile ; les sentiers passent sur des pentes douces, puis au milieu des plaines les plus verdoyantes. Le défaut de plan ne nous permet

pas d'affirmer que MM. Boutan et Albaret ont suivi la même route, mais leurs récits nous portent à le présumer.

» Il est donc incontestable que pour des chevaux, du bétail et d'autres animaux, les communications sont possibles entre le chef-lieu et Napoléonville. Voilà pour les colons de cette dernière localité un encouragement à se livrer à l'élève du bétail. Honneur à ceux qui, les premiers, malgré le mot impossible prononcé autour d'eux, ont depuis deux ans travaillé à ce résultat. »

A ce qui précède ajoutons le fait suivant rapporté par l'*Économiste français :* « Dans le courant de juin sont partis de l'île de la Réunion pour la Nouvelle-Calédonie, douze colons français, sous la conduite de M. L. de Tourris, membre du conseil général de la Réunion, chargé par la colonie d'une mission d'exploration en Nouvelle-Calédonie. Enfin le *Courrier du Havre* nous apprend que le 29 juillet est parti du Havre un navire qui se rend à Port-de-France (Nouvelle-Calédonie) avec un chargement d'articles divers destinés à ce pays. L'objet principal est un phare de fer, qui entre pour 597 tonneaux dans le chargement du navire. Ce phare sera le plus beau et le plus haut qui ait jamais éclairé les solitudes de l'océan Pacifique.

Indoustan. — Les membres de la commission géologique de l'Indoustan viennent de découvrir près de Madras, dans une couche de gravier ferrugineux, et à 5 mètres environ sous la surface du sol, un grand nombre d'instruments de pierre, semblables par leur forme à ceux qu'on a trouvés sur tant de points de différentes parties de l'Europe. Ces instruments sont de quartzite semi-vitreux, substance qui remplace parfaitement le silex. Dans les environs de l'endroit où les Anglais ont fait leur trouvaille, s'élèvent des autels druidiques, composés de *comleche* et de *kistvaens*, et dont la construction est attribuée par les gens du pays à l'ancienne race aujourd'hui disparue des

Karumbecs. Toutefois, les armes trouvées sous ces monuments druidiques sont toutes de fer ; les instruments de pierre qu'on a découverts dans les terrains de dépôt ont donc été fabriqués par des hommes d'une race encore plus ancienne que les Karumbers. (*Chambers's Journal.*)

Découverte d'une mappemonde de Léonard de Vinci. — Si nous en croyons la *Revue de l'instruction publique*, on aurait récemment découvert dans la collection royale du château de Windsor une mappemonde de la main de Léonard de Vinci. Elle est supérieure par trois titres à toutes celles qui ont été connues jusqu'à ce jour. C'est la première qui porte le nom de l'Amérique, la première qui démontre la séparation qui existe entre le nouveau monde et l'Asie, comme aussi entre l'île de Cuba et le Japon ; c'est la première qui représente l'idée d'un grand continent du Sud. On peut donner à cette mappemonde la date de 1512. Les savants qui trouvèrent ce trésor craignirent de ne pouvoir en prouver l'authenticité; car, comme on le sait, Léonard de Vinci avait l'habitude d'écrire de droite à gauche; mais ce fait même vint servir de preuve, comme aussi la répétition d'une erreur commise primitivement dans l'original de l'ouvrage italien de Vespucci, le mot *Abatia* mis à la place de *Bahia de Todos Santos.* Léonard de Vinci et Vespucci se trouvaient en rapport par la famille des Giocondi (Joconde); le premier consacra quatre années au célèbre portrait de Mona Lisa Giocondi, tandis que la narration du troisième voyage du fameux navigateur fut traduite en latin par un Giocondi, l'architecte du pont Notre-Dame à Paris.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

SÉANCES DE JUILLET ET AOUT 1864.

EUROPE.

Dictionnaire des communes de la France, par Adolphe Joanne. Paris, 1864. 1 fort vol. in-8. M. ADOLPHE JOANNE.

Coup d'œil sur les travaux trigonométriques du Caucase, depuis 1847 jusqu'à l'automne de 1863, par M. le lieutenant général Khodzko. Broch. in-4 lithographiée, avec carte. M. LE Lt GAL KHODZKO.

ASIE.

Voyage de Néarque, des bouches de l'Indus jusqu'à l'Euphrate, ou Journal de l'expédition de la flotte d'Alexandre, rédigé sur le journal original de Néarque, conservé par Arrien, à l'aide des éclaircissements puisés dans les écrits et relations des auteurs, géographes ou voyageurs, tant anciens que modernes, et contenant l'histoire de la première navigation que les Européens aient tentée dans la mer des Indes. Traduit de l'anglais de William Vincent, par J. B. L. J. Billecocq. Paris, an VIII. 1 vol. in-8°. M. GRIMOULT.

Mémoires sur la Chine, par le comte d'Escayrac de Lauture. Paris, 1864. 1 vol. in-4. M. LE COMTE D'ESCAYRAC DE LAUTURE.

AFRIQUE.

Notice sur la carte de l'Afrique sous la domination des Romains, dressée au Dépôt de la guerre, d'après les travaux de M. Fr. Lacroix, par M. Nau de Champlouis, par ordre de S. Exc. le Maréchal comte Randon, Ministre de la guerre. Paris, 1864. Brochure in-4. LE CAPITAINE D'ÉTAT-MAJOR NAU DE CHAMPLOUIS.

Nivellement barométrique dans la province d'Alger, par M. P. Marès. — Nivellement barométrique dans la province de Constantine;

altitude de Biskra, par M. P. Marès. Paris, 1864. 2 broch. in-4.
M. P. Marès.

OCÉANIE.

Annuaire des établissements français de l'Océanie et du protectorat des îles de la Société et dépendances pour l'année commune 1863. Papeete, 1863. 1 vol. in-12. M. C. Maunoir.

OUVRAGES GÉNÉRAUX, MÉLANGES.

Les colonies et la politique coloniale de la France, par M. Jules Duval, accompagnées de deux cartes du Sénégal et de Madagascar, dressées par M. V. A. Malte-Brun. Paris, 1864. 1 vol. in-8.
M. Jules Duval.

Tableau des données numériques qui fixent 159 cercles du réseau pentagonal, par M. L. Élie de Beaumont. Paris, 1863. Brochure in-4.

Tableau des données numériques qui fixent les 362 points principaux du réseau pentagonal, par M. L. Élie de Beaumont. Paris, 1864. Brochure in-8. } M. L. Élie de Beaumont.

Notice sur les systèmes de montagnes, par L. Élie de Beaumont. Paris, 1852. 3 vol. in-12. M. L. Élie de Beaumont.

La terre et les mers, ou description physique du globe, par Louis Figuier. 2e édition, revue et augmentée. Paris, 1864. 1 vol. in-8.
M. Louis Figuier.

Questions relatives à l'anthropologie générale, suivies des origines asiatiques des Européens, par M. le docteur Pruner-Bey. Paris, 1864. 1 broch. in-8. M. le Dr Prunre-Bey.

Almanaque nautico para 1865, calculado de orden de S. M. en el observatorio de marina de la ciudad de S. Fernando. Cadiz, 1863. 1 vol. grand in-8. Observatoire de San Fernando.

ATLAS ET CARTES.

Carte de l'Afrique sous la domination des Romains, dressée au Dépôt de la Guerre d'après les travaux de M. Fr. Lacroix, par le capi-

taine d'état-major Nau de Champlouis, par ordre de S. Exc. le Maréchal comte Randon, Ministre de la guerre. 1864. 2 feuilles.

M. Nau de Champlouis.

Carte du Sénégal, de la Falémé et de la Gambie jusqu'aux limites où ces rivières ont été explorées, comprenant les détails connus sur les pays qui les avoisinent et les routes suivies par les principaux voyageurs qui les ont parcourues, dressée, sous la direction du colonel du génie L. Faidherbe, gouverneur du Sénégal et dépendances, par le baron Brossard de Corbigny; publiée par ordre de l'Empereur, sous le ministère de S. Exc. M. le comte de Chasseloup-Laubat. 1861. Augmentée de la carte des dépendances de la colonie du Sénégal, depuis la Gambie jusqu'au cap Sierra-Leone, dressée par M. A. Vallon, d'après les documents les plus récents et particulièrement ses propres travaux; publiée par ordre de S. Exc. M. le comte de Chasseloup-Laubat, secrétaire d'État au département de la marine et des colonies. 1864. Une feuille.

MÉMOIRES DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES, RECUEILS PÉRIODIQUES.

Journal of the Franklin Institute. Avril et mai 1864.

The Reader, a Review of Literature, Science, and Art. N°s 72 à 77.

Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol. 8, n° 3.

Dr *Haast*, On the southern Alps of Cantorbury, Middle-Island, New-Zealand. — *A. Raimondi*, On the frontier province of Loreto, North Peru. — *G. Palgrave*, Notes from Gaza, through the interior of Arabia, to Omân, 1862-63. — *C. Forbes*, Vancouver island. — *S. Palmer*, The geography of British Columbia. — Letter's from and to M. *Rohlfs Gerard* on the subject of his proposed journez accross the Great Desert. — *D. Jorgé de Figanière*, On the language of south Africa.

Boletim e Annaes do Conselho ultramarino. N°s 74, 107, 108 et 109, April, maio, junio, jullio 1863. Lisboa.

N° 74. Rios de Senna. Sua descripção, desde a barra de Quilimane até ao Zumbo (fin).

Nos 107-108. Noticia dos usos e costumes dos Povos de Timor (suite et fin).

Nos 109-110. Dr *B. A. Gomes*. Uma Viogem scientifica.

Boletin de la Sociedad mexicana de geografia y estadistica. T. IX, nos 6 et 7. Mexico, 1863, in-4.

Memoria para la carta hidrografica del Valle de Mexico, por el Lic. *D. Manuel Orosco y Berra* (suite et fin).

Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. Nos 130, 131. Avril, mai.

Notice du Dr *Steudner* sur son voyage en Abyssinie (suite). — Sur les habitants de l'île Engans, d'après le récit verbal de *J. Wallaud*; par le Dr Martens. — Dr *Schillbach*, Une excursion dans la Mégaride, août 1859. — Dr *H. Barth*, Voyage du sous-lieutenant indigène Alioun-Sai du Sénégal à Araouan et à Basikounnou, au voisinage de Tembouktou. — Les Indiens de l'Amérique du Nord en 1862.

Monatsberichte der kœn. Preuss. Akademie in Berlin aus dem J. 1863. Berlin, 1864, in 8.

H. Dove, De l'influence des Alpes sur le climat des pays environnants (38 pages). — *Herm. v. Schlagintweit*, Sur la température moyenne de l'année et des saisons, et sur le caractère général des lignes d'égale température dans l'Inde et la haute Asie (31 pages). — *B. Kiepert*, Notes sur la topographie épigraphique de l'Asie Mineure (16 pages, carte).

Zeitschrift der deutschen Morgenländischen Gesellschaft. T. XVII, nos 1-2. Leipzig, 1864.

Dr *A. Mordtmann*, Études sur des inscriptions pehlvies gravées sur pierre. — *A. Levy*, Sur une inscription trilingue de Sardaigne, latine, grecque et phénicienne. — Du même, Les inscriptions palmyréniennes; avec des mélanges tirés des manuscrits posthumes du professeur F. Beer. — *Steinschneider*, Sur les stations lunaires (Nakchatras) et le livre Arcandam. — *H. C. v. der Gabelentz*, Notes sur les conjugaisons mandchoues. — Dr *T. Nœledeke*, sur le Divân d'Aboû-Tâlib et celui d'Aboû'l Asvad Addualâ. — Dr *H. F. Moegling*, Chants populaires du Kanara. — *A. Weber*, Sur les sacrifices humains chez les Indiens des temps védiques. — Professeur *Fleischer*, Notes pour servir à l'histoire de l'écriture arabe. —

A. Sprenger, Notes géographiques. — Deux lettres d'Afrique sur l'assassinat d'Ed. Vogel. — *G. Long*, Sur l'état actuel des études sanscrites dans l'Inde.

Schriften der kœn. Physikalisch-OEkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg. 4r Jahrg. 1863. 2e Abth. in-4.

Nouvelles annales des voyages. Mai, juin, juillet et août, 1864.

Mai. — *In Salah et le Touat*, par *Henri Duveyrier*.

Récit de la captivité de M. le comte d'*Escayrac de Lauture* chez les Chinois, fait par lui-même.

Relation abrégée du voyage d'Alioun-Sal de Saint-Louis (Sénégal) jusqu'à quinze lieues de Tembouctou, par le lieutenant de vaisseau *Regnault*.

Note sur la géographie du Japon, avec une carte par M. *V. Malte-Brun*.

Savage Africa. — L'Afrique sauvage, récit d'un voyage dans les régions du nord-ouest, du sud-ouest et de l'équateur en Afrique, par M. *W. Winwood Reade*; par M. *Ad. de Circourt*.

Carte des voies de communication établies dans le monde entier au moyen de la vapeur et de l'électricité, d'après les documents officiels les plus récents, par *Anatole Chatelain*. Nouveau tirage, revu et corrigé par M. *V. A. Malte-Brun*.

Projet d'une carte topographique de la Nouvelle-Zélande.

Rapport fait par M. Vivien de Saint-Martin sur les résultats du voyage de M. Henri Duveyrier.

Prochaine exploration de l'Ogo-Waï (Gabon), par M. *Touchard* chirurgien de la marine.

Juin.—*Cinquième extrait de la Cosmographie de Dimashqui*, traduit pour la première fois par M. *A. F. Mehren*. — Chapitre VII, section x. Sur la Palestine, le district d'Ourden jusqu'à la côte de la Méditerranée et la Syrie.

Relation de la campagne des Égyptiens dans le Hauran (Syrie orientale), 1838. Extrait du journal d'expédition de M. le Dr *Gaillardot*.

Origines transatlantiques. — Belain d'Esnambuc et les Normands aux Antilles, d'après des documents nouvellement retrouvés par M. *P. Margry*; par M. *V. A. Malte-Brun*.

Mission scientifique au Japon.

Découverte d'une inscription romaine à Aleria, en Corse, par M. *H. Aucapitaine.*

Juillet. — *Esquisses d'histoire, d'archéologie, d'ethnographie et de linguistique*, pouvant servir d'instructions générales pour les voyages d'exploration scientifique au Mexique, rédigées par l'abbé *Brasseur de Bourbourg*, accompagnées d'une carte par M. *V. A. Malte-Brun.*

Jacques Cartier au Canada et ses précurseurs à la côte nord-ouest de l'Amérique, par M. *d'Avezac.*

Reise durch das Innere der Europeischen Turkei. Voyage dans l'intérieur de la Turquie d'Europe durant l'automne de 1862, par le Dr *H. Barth*, par M. *Adolphe de Circourt.*

Nouvelles de M. du Chaillu.

Nouvelles de M. Mage, chargé d'une mission de Saint-Louis (Sénégal) à Tembouctou.

Note sur l'excursion de M. John Petherick en 1862 et 1863.

Découverte d'une route de la côte méridionale du Chili à l'Atlantique à travers l'Amérique du Sud.

Août. — *Esquisse du pays de Sennaar* par le docteur *Rob. Hartmann.* Relation extraite et traduite de la *Zeitschrift Erdkunde de Berlin*, par M. l'abbé *Dinomé.*

Voyage de M. Gifford Palgrave en Arabie. 1862-1863, par M. *V. A. Malte-Brun.*

L'Année géographique. Revue annuelle des voyages de terre et de mer, ainsi que des explorations, missions, relations et publications diverses, relatives aux sciences géographiques et ethnologiques, par M. Vivien de Saint-Martin (deuxième année, 1863), par M. *V. A. Malte-Brun.*

Carte de l'Afrique sous la domination des Romains, dressée au Dépôt de la guerre, d'après les travaux de M. Frédéric Lacroix, par le capitaine d'état-major *Nau de Champlouis*, par M. *V. A. Malte-Brun.*

Mort de madame Tinné et du botaniste H. Schubert.

Nouvelles du docteur Livingstone; ses dernières explorations.

De l'origine des races humaines.

Voyage du Hongrois Vambéry dans l'Asie centrale.

Mission du lieutenant Perraud à Tembouctou. Nouvelles de M. le lieutenant Mage.

Prix proposé par l'Association des amis de la géographie de Leipzig.

Journal des savants. Février, mars, avril, mai 1864.

Février.— Copernic et ses travaux (article de M. *J. Bertrand*).— Histoire naturelle des règnes organiques, par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (art. de M. *Chevreul*). — Tragicorum latinorum reliquiæ (4e art. de M. *Patin*). — Oratores attici, edidit Voemelius (art. de M. *Egger*).

Mars.— *Cousin*, Première entrevue de Richelieu et de Mazarin à Lyon. — *Mignet*, Projet d'expédition d'Égypte proposé en 1672 par Leibnitz à Louis XIV. — *Barthélemy Saint-Hilaire*, De l'état actuel de la philosophie hindoue dans ses rapports avec le christianisme.

Avril. — *Cousin*, Première entrevue de Richelieu, etc. (2e art.). — Histoire des règnes organiques, par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (art. de M. *Chevreul*). — Oratores attici, etc. (2e art. de M. *Egger*).

Flourens, De l'unité de composition et du débat entre Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire. — *Cousin*, Première entrevue de Richelieu et de Mazarin (suite). — *Barthélemy Saint-Hilaire*, De l'état actuel de la philosophie hindoue (2e art.). — Tragicorum latinorum reliquiæ (5e art. de M. *Patin*).

Comptes rendus de l'Académie des sciences. T. LVIII, nos 3 à 25 ; 25 mai - 25 juin.

N° 3. *Ramon de la Sagra*, Nouveaux renseignements concernant l'île de Cuba.

N° 8. *De Tessan*, Rapport sur un mémoire de M. Trémaux intitulé : Éclaircissements géographiques sur l'Afrique centrale et orientale. — *E. Renou*, Limite des neiges persistantes.

N° 10. *Faye*, Sur une méthode nouvelle proposée par M. Littrow pour déterminer en mer l'heure et la longitude.

N° 11. *A. Civiale*, Note sur l'application de la photographie à la géographie physique et à la géologie.

N° 15. *P. Marès*, Nivellement barométrique dans la province de Constantine; altitude de Biskra.

Journal asiatique. Janvier, février, mars, avril.

Janvier. — Grande inscription du palais de Khorsabad. Commentaire philologique (par MM. *Oppert* et *Menant.* — *Luc-van-tiên*, poëme populaire annamite, traduit par M. *Aubaret.*

Février. — *Luc-van-tiên* (fin). — Inscription de Khorsabad (suite).

Mars-Avril. — Inscription de Khorsabad (suite). —*J. Catafago*, Histoire des émirs Maân, qui ont gouverné le Liban depuis l'année 1119 de J. C. jusqu'à 1699; extraite d'un vieux manuscrit arabe. — *L. de Rosny*, Aperçu de la langue coréenne. — *Stan. Julien*, Documents historiques sur les Toukioue (Turcs), extraits du Pien-i-tien et traduits du chinois.

Le Tour du monde. N°s 220 à 236.

N°s 220-222. Voyage de l'océan Pacifique à l'océan Atlantique à travers l'Amérique du Sud, par M. *Paul Marcoy* (suite et fin).

N°s 223-225. Voyage de Constantinople à Éphèse par l'intérieur de l'Asie Mineure, par M. le comte *A. de Moustier*, 1862.

N°s 226-227. Les sources du Nil. Journal d'un voyage de découvertes, par le capit. *Speke.* 1860-63. Traduction par M. Forgues.

N°s 228-232. Voyage du capitaine *Speke* (suite et fin).

N°s 233-234. Pompéi et les Pompéiens, par M. *Marc Monnier.*

N° 235. Voyage en Espagne, par MM. *Gustave Doré* et *Ch. Davillier.*

Annales de la propagation de la foi. N° 214, mai 1864.

Lettres du Japon, — de la Chine, — de la Colombie, — du Dahomey.

Annales hydrographiques. 1863, 4e trimestre; 1864, 1er trimestre.

Mouchez, Description des côtes du Brésil (suite). — Exposé des opérations géodésiques exécutées dans la reconnaissance du détroit de Gibraltar et de la côte nord du Maroc en 1854 et 1855, par M. *Boutroux*, ingénieur hydrographe.

Routier de la côte nord d'Espagne, traduit par A. *Legras* (suite). — La loi des tempêtes; traduit de l'allemand du professeur *Dove*, par le même.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation. Avril-mai 1864.

Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris. T. IV, 4e fasc. Septembre à décembre 1863, in-8.

Dally, Recherches sur les mariages consanguins et sur les races pures. — *Broca*, Échelle chromatique des yeux. — *De Ranse*, Sur la consanguinité. — Dr *Armand*, Aperçu sur les variétés des races humaines observées dans les diverses campagnes de l'armée française, de 1843 à 1861. — Indo-Chine et Chine. — *Simonot*, Sur la détermination des couleurs de la peau. — *Boudin*, Du croisement des familles et des races.

Revue de l'Orient, de l'Algérie et des colonies. Février 1864.

Garcin de Tassy, Un chapitre de l'histoire de l'Inde musulmane, ou Chronique de Scher-Chah, sultan de Dehli; traduit de l'Hindoustani. — *Martial Houvez*, Lettre de la Nouvelle-Calédonie. — Colonel *Gaudin*, Nouveaux documents sur la conquête d'Alger. — *Obry*, Du Nirvâna bouddhique, en réponse à M. Barthélemy Saint-Hilaire (article de M. *Foucaux*).

Annuaire de la Société météorologique de France. Avril-mai 1864.

Journal des missions évangéliques. Juin 1864.

Lettres de l'Afrique australe.

Annales du commerce extérieur. Nos 1521-1527, 1528-1534, 1535-1540, 1541-1543, 1544-1549. Janvier, février, mars, avril, mai.

N° 1527. Situation économique et commerciale de la France. Exposé comparatif pour les seize années de la période 1847-1862.

N° 1543. Italie. Population du royaume d'Italie en 1861.

N° 1546. Cuba. Renseignements généraux.

N° 1547. Vénézuéla. Renseignements sur l'Orénoque.

Revue du monde colonial, asiatique et américain. Mai, juin 1864.

Mai. — La France en Cochinchine, par M. *Paul-Émile*. — Hérat, Dost-Mohammed, et les influences politiques de la Russie et de l'Angleterre dans l'Asie centrale, par M. *Victor Langlois*. — De l'émigration allemande aux pays de la Plata, par M. *José Lopez* (traduit par M. *E. Reclus*) (fin).

Juin. — Le Mexique contemporain, par M. *Carlos de Gagern*. — Hérat, Dost-Mohammed et les influences politiques de la Russie et de l'Angleterre dans l'Asie centrale, par M. *Victor Langlois*

(suite). — La France en Cochinchine, par M. *Paul-Emile* (fin). — L'exploration de l'Orénoque, par M. *J. M. Torrès Caïcedo.*

Revue orientale et américaine. T. IX, n° 52.

L. Feer, Le Tibet, le buddhisme et la langue tibétaine. — *E. Beauvois*, Études sur la race nordaltaïque (3e art.).

L'Isthme de Suez, journal de l'union des deux mers. N° 185, 15 février à 186, 15 mars (avec un supplément), 187 à 192, avril-mai 1864.

La Correspondance littéraire. Février, mars, avril, mai 1864.

L'Investigateur, journal de l'Institut historique, janvier à avril.

Le Dr *Martin de Moussy*, Mémoire historique sur la décadence et la ruine des missions des jésuites dans le bassin de la Plata.

Bulletin de la Société d'agriculture de Nice et des Alpes maritimes. Octobre 1863 à mars 1864.

Précis analytique des travaux de l'Académie de Rouen, 1862-1863. Rouen, 1863, 1 vol. in-8.

Mémoires de la Société d'agriculture, etc., du département de la Marne. Année 1863. Un vol. in-8.

Description géologique du département de la Marne, par M. *Drouet.* — Statistique du département de la Marne, par M. *Mohen.* — Faune du département de la Marne, par le Dr *Salle.*

Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire. Angers, 1863. 1 vol. in-8.

Revue américaine. Nos 1 et 2.

A. de Bellecombe, De l'importance et de la classification méthodique des études américaines. — *A. Castaing*, Des origines américaines. — *L. de Rosny-Foucqueville*, Étude d'archéologie américaine comparée. — *J. Perez*, Notice sur les qquipos des anciens Péruviens. — *De Sartiges*, L'éléphant était-il connu des anciens Américains?

N° 2. *J. Vinson*, Légende tamoule relative à l'auteur des Kur'al. — Tiruvalluvar Tcharitra. — *E. Reauvais*, Études sur la race nordaltaïque (suite). — *J. Uméry*, Note sur une population de l'Asie orientale à corps velu.

Mémoires de l'Académie impériale des sciences, arts et belles-lettres de Caen. 1864, 1 vol. in-8.

Bulletin de la Société d'agriculture et de commerce de Caen. Année 1863. 1 vol. in-8.

Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg. T. IX. Cherbourg, 1863, in-8 avec planches.

H. Jouan, Notes sur quelques animaux observés à la Nouvelle-Calédonie pendant les années 1861 et 1862. — *E. Jardin*, Carte de l'île de Noukahiva (carte). — *H. Jouan*, Notes sur quelques animaux observés en pleine mer dans l'océan Pacifique. — Du même. Notes sur la faune ornithologique de la Nouvelle-Calédonie. — Du même, Note sur le casoar de la Nouvelle-Bretagne.

Annales de la Société d'émulation du département des Vosges. T. XI, 1862. Épinal, 1863, 1 vol. in-8°.

Ch. Charton. Épinal en 1774 et en 1863. — *J. Laurent.* Rapports sur trois tournées archéologiques faites dans le courant des mois d'avril, juin et juillet.

Bulletin de la Société géologique. T. XXI, décembre 1863.

Revue de l'instruction publique. N° 45, 4 février 1864.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE.

GÉNÉRALITÉS.

CLEVELAND ABBE. — On the transparency of the *Eart'hs atmosphere* (Silliman's american journal of science and art. Juillet 1864).

BOURDIOL. — Percement des *Isthmes*. (Gazeta de Portugal, nos des 7, 12 et 24 juin 1864).

HALLIER (Ern.). — *Nordseestudien*. 1 vol in-8. Hambourg.

HÉMENT. — *Les mouvements de la mer et de l'atmosphère*. In-8°. Paris, Martinet.

KLUN (Dr V. P.). — Geographisch-statisticher Abriss nach dem neuesten Standpunkte. 2e édit. Vienne, Gerold's sohn, 1864.

MACKIE (J. M.) — From *Cap Cod* to *Dixie nd the tropics*. New-York 1864. 1 vol. in-12. Londres, Trübner, 9 sch.

MAURY (M. F. L. L. D.). *Physical geography* for schools and general readers; with charts. Londres, Longman, in-8, 1864.

The physical history of the earth, meditations by a student. Londres, 1864. Bagster, in-8. 2 sch. 6 d.

EUROPE.

BALL (J.). — *Central Alps*, including the Bernese Oberland, etc., with maps. Londres, Longmann. 1 vol. in-8. 7 sch. 6 d.

BIAL. — Chemins, habitations et oppidum de la *Gaule* au temps de César. 1re partie : chemins celtiques. 1 vol. in-8. Paris, Didier, 1864.

CENAC-MONCAUT. — Les richesses des *Pyrénées françaises et espagnoles;* ce qu'elles furent, ce qu'elles sont, ce qu'elles peuvent être. Agriculture, irrigations, routes, mines, forges, forêts, fabriques, eaux minérales. 1 vol. in-8°. Paris, Guillaumin.

ELTON (Ch.). — *Norway*, the Road and the Fell. Londres, J. H. Parker. 1 vol. in-8. 7 sch. 6 d.

JOANNE (Adolphe). — Dictionnaire des communes de la *France*, avec une introduction géographique et statistique sur la France, par Elisée Reclus. Paris, Hachette. 1 vol. in-8, 2271 pages.

KINKWALL (Viscount). — For gears in the *Ionian Islands;* their political and social condition, with a history of the British Protectorate. Londres, 1864. Chapman and H. 2 vol. in-8. 21 sch.

LAMBERT (E.). — *Venedig, Genua, Nizza*. Drei Vorlesungen. Dantzig, 1864.

RAMSAY (A. C.). — Physical Geology and Geography of the *Great Britain*. 1 vol. in-8. Londres, Stanford. 5 sch.

CARTES.

Bade (*grand-duché*), à 1/200 000e. Feuille 6e et dernière. — Cette carte, dressée par la section topographique du corps d'état-major badois, est un excellent document. Elle se compose de six feuilles de 45 centimètres de côté et constitue un ensemble d'un peu plus d'un mètre carré. Le terrain qu'elle représente est d'environ 49 000 kilomètres carrés. Outre le grand-duché de Bade, elle donne une partie des pays avoisinants et le royaume de Würtemberg presque entier. La première feuille a paru en 1857.

Bousquet. — Carte routière et administrative du département du *Tarn* dressée sous l'administration de M. Tourangin, préfet, M. Cassanac, ingénieur en chef des ponts et chaussées. M. Maurel, agent voyer en chef.

Gras (Scipion). — Carte géologique et agronomique du département de l'*Isère*. 1/250 000e. Carte composée de 4 feuilles, dont la première donne les terrains géologiques ; la deuxième, les terrains agricoles; la troisième, les régions agricoles altitudinales ; la quatrième, les groupes de culture. Chaque feuille porte une notice sommaire relative aux faits que cette feuille est destinée à représenter.

Henry (A.). — Cartographie de l'enseignement primaire. *France* physique, militaire et maritime, judiciaire, universitaire, religieuse, administrative, etc. Atlas in-fol. 1864.

ASIE.

D'Almeida (W. B.). — Life in *Java;* with sketches of the Javanese. 2 vol. in-8. Londres, 1864. Hurst and B. 21 sch.

Cochinchine française. — Almanach pour 1864. Gouvernement, troupes, administration de la colonie. Année giap-ti, première du 70e cycle chinois et année chrétienne 1864. Année lunaire. — Précis historique de la nation annamite. — Temps des cultures et des moissons. — Organisation de la cour et du gouvernement annamite. — Mesures annamites les plus usitées, etc. Saïgon, imprimerie impériale. Paris, Challamel. 1 vol. gr. in-8.

De Damas (rév. père). — En Orient. Voyage au *Sinaï*. Paris, Putois-Cretté, 1 vol. in-12.

Day (Francis). — The land of the *Permauls* or *Cochin*, its past and its present. 1 vol. 1 liv. 5 sch. Londres, Trübner.

Die Preussische Expedition nach *Ost-Asien*. — Ansichten am Japan, China und Siam. Berlin, imprimerie royale. 1re livraison in-fol. 6 planches et 3 feuilles de texte sur Jeddo et Yokohama. Ouvrage édité avec un grand luxe. 36 fr.

Renan (E.). — Mission en Phénicie. 1re livraison. In-4, avec planches et carte.

Wisscher (Jacob Canter). Letters from *Malabar*. Now first translated from the original Dutch. 1 vol. 8 sch. 6 d. Londres, Trübner.

DE VOGUÉ (comte Melchior). — Le temple de *Jérusalem*, monographie du Haran-ech-cherif, suivie d'un Essai sur la topographie de la ville sainte. 1re livraison. Paris, 1864. Noblet et Baudry.

AFRIQUE.

AUCAPITAINE (baron HENRI), sous-lieutenant au 36e de ligne. Les *Kabyles* et la colonisation de l'Algérie. 1 vol. in-12, 1864. Paris. Challamel aîné.

CAILLIATE (C.). — Les sources du *Nil* (Revue des deux mondes, 15 août, 1864).

MARTINS (C.). — *Le Sahara*, souvenir d'un voyage d'hiver (Revue des deux mondes, 15 juillet au 1er août 1864).

MATHEW (capitaine). — For years on the *Gold Coast* (Colburn's united service magazine, juin 1864).

AMÉRIQUE.

AGASSIZ (L.). — Ice period in America (the Atlantic Monthly, juin 1864).

BECK-BERNARD (Mme Lina). — *Le Rio Parana*, cinq années de séjour dans la république Argentine. Genève, 1 vol. in-12.

HEYWOOD. — Resources of *Brazil* (journal of the statistical Society, juin 1864).

KEIM (Dr R. R.). — The *Mississipi* river and its peculiarities (Continental Monthly, juin 1864).

KENNEDY (C. J.). — Population of the *United-States* in 1860, compiled from the returns of the 8e census. Washington, 1864. 1 vol. in-4. Londres, Trübner.

LUDLOW. — On horseback into *Oregon* (Atlantic Monthly, juin 1864).

MORRIS (M. O.). — Rambles in the *Rocky mountains*. 1 vol. in-8°. Londres, Smith and Elder. 6 sch.

STIMPSON (Dr W.). — On the structural characters of the so called *Melanians of North-America* (Silliman's American Journal of science and arts, juin 1864).

WALCH'S. — *Tasmanian*. Almanach and guide to Tasmania for 1864. Londres, 1 vol. in-12.

ZIMMERMANN (Dr W. F. A.). — Die Inseln des *Indischen und Stillen Meeres*. Berlin, 1863-64, 2 vol. in-8. 27 fr.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

SEPTEMBRE 1864.

Mémoires, Notices, etc.

TRAVAUX
ET ACQUISITIONS GÉOGRAPHIQUES DES RUSSES
DANS L'ASIE CENTRALE — 1840-1860.

Longtemps les géographes n'eurent d'autres renseignements sur la géographie de l'Asie centrale, que ceux qu'ils tiraient des sources chinoises ou des itinéraires des rares voyageurs qui avaient visité la haute Asie. Les travaux de Humboldt, de Ritter sont restés jusqu'à nos jours comme l'expression la plus complète de ce que l'on savait sur ce pays, et notamment sur la région qui s'étend entre le lac Balkash et les monts Tian-Chan ou montagnes Célestes.

C'est aux Russes que la science géographique sera

redevable d'une plus entière connaissance de l'Asie centrale, et c'est à eux que revient l'honneur d'avoir parcouru ces hautes plaines et ces régions montagneuses dans un but scientifique. M. de Humboldt, dans son voyage dans l'Asie centrale, n'avait pas dépassé Tarbagataï. Dès l'année 1834, l'astronome Fédorof réussissait à atteindre l'embouchure de la Lepsa, dans le lac Balkash, et il en déterminait la position. En 1840-1841-1842, les voyageurs Karelin et Schrenk effectuaient la reconnaissance de la région comprise entre le lac Balkash au nord, la rivière Ili au sud, et les montagnes désignées sous le nom d'Ala-Taou Dzoungarien. Enfin quelques années après, en 1851, le colonel Kovalewski atteignait Kouldjà, sur l'extrême frontière de la Dzoungarie chinoise, et rapportait de ce voyage de précieux renseignements ; en outre qu'il avait pleinement réussi dans sa mission dont l'objet principal était de rechercher à resserrer les bonnes relations qui existaient entre les deux empires, russe et chinois, qui de ce côté, comme au nord et au nord-est, allaient avoir une frontière commune.

Cependant, ce ne fut qu'en 1855, après l'établissement du fort Verknoié, sur la rivière Almaty, affluent de gauche de l'Ili, que les savants russes pénétrèrent dans la *région transilienne* en 1858, leurs explorations les avaient conduits jusqu'à la rive méridionale du lac Issyk-Koul, et l'un d'entre eux, M. Séménof, gravissait pour la première fois les monts Tian-Chan, que nul Européen n'avait franchis avant lui.

Depuis, cette partie de la Dzoungarie, qui s'étend entre le lac Balkash (l'ancienne limite de la puissance

moscovite) et les monts Tian-Chan, a été amplement reconnue par les Russes, et surtout par MM. Séménof, Veniukof, Valikhanof et Golubef; les lieux principaux ont été déterminés astronomiquement de telle sorte, qu'aujourd'hui il est possible de dresser une carte plus exacte de ces nouvelles acquisitions de l'empire de Russie.

Ce sont ces progrès que nous allons essayer de consigner dans le *Bulletin*, en analysant succinctement les relations de MM. P. Séménof, Veniukof et Golubef, et en nous attachant plus particulièrement aux renseignements qui peuvent contribuer à faire connaître la géographie de cette partie de l'Asie centrale.

I.

Les régions sémiretschinsh et transilienne.

Le lac Balkash et la grande dépression qui le joint au lac Ala-Koul, qui n'est autre que le reste de son extrémité orientale à demi desséchée, séparent le système montagneux de l'Asie centrale de la steppe des Kirghises; vaste plaine dont l'uniformité est à peine rompue de loin en loin par quelques rares collines. Aussi un spectacle nouveau attend-il le voyageur qui, laissant derrière lui les plaines du Djengis-Taou et les monts Koul-Tarbagataï, s'avance entre les lacs Balkash et Ala-Koul et gravit les premières pentes des collines d'Arganantinsk, situées au nord de l'embouchure de la Lepsa. Tandis qu'à l'ouest de ces élévations, le paysage disparaît pour n'offrir à l'œil que la surface argentée du

lac Balkash, et que vers le sud s'étendent à perte de vue de verdoyants pâturages, au sud-est le regard est ébloui par les cimes resplendissantes des sommets neigeux de l'Ala-Taou dzoungarien.

La région qui forme ce vaste horizon, et qui est encadrée au nord par les lacs Balkash et Ala-Koul, à l'est par les monts Ala-Taou dzoungarien, au sud et à l'ouest par le cours de la rivière Ili, a été explorée, de l'année 1840 à 1851, par les voyageurs russes Karelin, Schrenk, Kovalewski et Vlangali ; on y compte aujourd'hui plusieurs établissements florissants, tels sont : Kopal, aujourd'hui ville importante fondée en 1847 pour protéger les Kirghises de la Grande-Horde contre les incursions des Kirghises Dikokamanny ; des forts ou postes militaires de Aksuisk, de Karatal, de Koksou, d'Altyn-Imel et de Verkné Lepsinsk ou Tchoubar Agatch, établissement agricole fondé sur le cours supérieur de la Lepsa, au pied de l'Ala-Taou, etc., etc. Du versant occidental de cette chaîne, dont l'élévation moyenne est de 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer, tandis que quelques-uns de ses sommets dépassent 4000 mètres d'altitude, descendent de nombreux torrents qui arrosent d'abord de fertiles vallées et bientôt après sillonnent les vastes plaines qui avoisinent le lac Balkash ; ces dernières constituent ce qu'on appelle la région sémiretschinsk ou des *Sept rivières* ; ce n'est que vers l'ouest que peu à peu les plaines font place à un steppe sablonneux, aride, qui présente toute l'apparence du lit desséché d'une ancienne mer intérieure, dont les lacs Balkash, Sassik-Koul, Issik-Koul ne seraient que les derniers vestiges. Les rives de ces sept

rivières sont bordées par de grands roseaux servant de retraite à des ours et à des tigres. Deux de ces rivières, la Lepsa et l'Ili, atteignent seules le grand lac, les autres se perdent dans les sables ; la contrée qu'elles arrosent est entrecoupée de dunes sablonneuses et de lagunes salées, couvertes d'une végétation appropriée à la nature de leurs eaux. L'Ili, l'une des rivières les plus considérables de l'Asie centrale, sépare la *région sémiretschinsk* de celle située plus au sud que les premiers colons russes, en 1854, appelèrent le *pays transilien.*

Le voyageur qui pénètre dans cette dernière région, est frappé du contraste fortement caractérisé qui existe entre la vallée de l'Ili, dont la température est douce et tempérée, avec la gigantesque chaîne de l'Ala-Taou aux sommets couverts de neiges éternelles, et dont la longueur n'est pas moindre de 35 à 45 milles de l'est à l'ouest ; cette chaîne a reçu le nom de Ala-Taou transilien pour la distinguer du vaste réseau qui dans l'Asie centrale porte ce même nom d'Ala-Taou.

La rivière Ili coule de l'est à l'ouest au milieu d'une grande vallée, qui n'a pas moins de 100 milles de largeur, et dont l'altitude au-dessus du niveau de la mer dépasse 300 mètres. Ses rives sont basses et bordées çà et là de grands arbres de l'espèce des *eleagnus angustifolia*, *populus pruinosa*, *fraxinus sp.*, ainsi que par des broussailles de différentes espèces. La largeur de la rivière est d'environ 2 kilomètres, et son courant est rapide. Elle est guéable en un certain point, et au-dessous de ce gué elle passe à travers des roches porphyriques qui enserrent son lit; alors elle est très-profonde,

son cours est sinueux, mais au delà de cette espèce de gorge qu'elle traverse en bouillonnant, ses rives s'élargissent, ses eaux redeviennent calmes, et après un cours de 165 milles, à travers les steppes du lac Bakash, elle vient se jeter dans ce dernier par un delta encombré d'un jungle impénétrable de roseaux, qui en certains endroits n'ont pas moins de 5 mètres de hauteur.

Quelques parties des rives de l'Ili sont susceptibles de recevoir des colons et d'être le siége d'établissements fixes ; les nombreuses colonies militaires ou pénales des Chinois qui occupent le bassin supérieur de l'Ili, entre les monts Iren-Habirgan et Tian-Chan, en sont la preuve. Les eaux des affluents de l'Ili dans cette région sont habilement utilisées pour l'arrosement des champs, et l'aspect de ces villages entourés de haies vives ombragées de grands arbres repose agréablement la vue du voyageur qui vient traverser les âpres et sévères paysages qu'offrent les montagnes et les steppes. La vigne, le riz, le maïs, le melon réussissent sous cette latitude malgré la sécheresse des climats, et parmi nos arbres fruitiers il faut citer l'abricotier, le poirier, le prunier qui viennent ici à souhait. Le fort Vernoié, grand et important établissement russe, situé dans la vallée de l'Ili, un peu au sud du gué dont nous avons parlé, à la base de l'Ala-Taou transilien est posé à environ 700 mètres au-dessus du niveau de la mer dans des conditions également très-favorables. L'Ala-Taou transilien, s'étendant dans la direction de l'est à l'ouest, parallèlement au cours de l'Ili, s'élève brusquement au milieu de la plaine, semblable à une

muraille gigantesque. Depuis le méridien qui passe à à l'extrémité occidentale du lac Issyk-Koul, presque jusqu'à celui qui passe par son extrémité orientale, le sommet de l'Ala-Taou est couvert de neiges éternelles. Au centre de la chaîne s'élève le *Talgarnyn-Tal-Tchekou*, géant à triple sommet, dont l'altitude n'est pas inférieure à celle du mont Blanc. Tous les passages par lesquels il serait possible de franchir la chaîne de l'Ala-Taou transilien, entre les deux méridiens que nous avons signalés, ont une hauteur de 2400 à 3200 mètres, et seraient par conséquent infranchissables pour de grands détachements de troupes.

Le fort Vernoié est, avons-nous dit, situé au point où l'Almaty, aux eaux turbulentes et torrentueuses, sort des gorges de la montagne. La vallée au milieu de laquelle il est situé est couverte de vergers où abondent la plupart de nos arbres fruitiers d'Europe. Cet établissement, qui aujourd'hui forme une petite ville d'environ 4 à 5000 âmes, a été fondé par des Cosaques et des colons émigrants. Les pentes des montagnes voisines, couvertes de sapins de Sibérie, ont amplement fourni des matériaux pour la construction des habitations; les rivières Aksay et Almaty ont été mises à contribution pour l'irrigation des champs et des plantations, et l'on peut dire que sur ce point si ignoré de l'Asie, l'agriculture est florissante. Entre les deux méridiens qui passent par les deux extrémités du lac Issyk-Koul, la chaîne granitique de l'Ala-Taou transilien est double, et les deux lignes parallèles qui la composent, laissent entre elles une profonde dépression occupée par des terrains métamorphiques et de dépôt, un chaînon transversal, égale-

ment couvert de neige, soude l'une à l'autre ces deux chaînes parallèles vers le méridien correspondant au centre du lac, de telle sorte que la dépression qui sépare les chaînes, forme à vrai dire deux profondes vallées ; dans l'une coule de l'est à l'ouest la grande Kebin, affluent du Tchoui ; dans l'autre, de l'ouest à l'est la Chilik, affluent de l'Ili. La chaîne méridionale de l'Ala-Taou transilien est séparée de la grande chaîne parallèle, mais beaucoup plus élevé, des montagnes Célestes ou Tian-Chan, par une large et profonde dépression formant le lac Issy-Koul et par les vallées longitudinales des rivières Toubé et Djirgalane se jetant dans l'Issy-Koul.

II.

Ascension du Tian-Chan (montagnes Célestes), par M. P. Séménof.

Quoique la plus courte distance du fort Vernoié au lac Issyk-Koul, par la route des défilés Almaty et Duré-Assy, qui franchissent les deux chaînes parallèles de l'Ala-Taou transilien, ne dépasse guère une centaine de kilomètres, cependant la hauteur de ces défilés, qui n'est pas moindre de 3000 mètres, rend cette route impraticable à toute troupe de voyageurs. Aussi lorsqu au mois de mai 1857, M. P. Séménof entreprit une première excursion dans les monts Tian-Chan, fut-il obligé pour les atteindre de faire un grand détour. Sa caravane se composait de 25 hommes, de 30 chevaux et de 16 chameaux. Il se dirigea d'abord vers l'est en longeant la chaîne septentrionale de l'Ala-Taou transi-

lien, il lui fallut franchir plusieurs des affluents de la Chilik, et il atteignit ainsi le plateau de Santash, qui, le 13 juin, époque où il y arrivait, était encore en partie couvert de neige. C'est une vaste plaine marécageuse, dont l'altitude est d'environ 1800 mètres et qui est située au pied des premiers gradins de Thian-Chan. La flore de cette région présente un caractère subalpin et consiste en plantes telles que les *Leontopodium*, *Alpinum*, *Termopsis alpina*, *Myosotis alpestris*, *Cerastium alpinum*, *Primula nivalis*, *Viola biflora*, etc.

Jusqu'à la fin de juin, les nuits restèrent froides avec de la gelée blanche vers le matin, tandis que dans la chaude vallée de l'Ili, où la neige ne reste que deux mois sur le sol, la gelée à cette époque avait entièrement disparu, et que dès le mois de février, les fleurs printanières commencent à se montrer sur le plateau de Santash.

Au pied des premiers gradins du Tian-Chan on voit un petit lac dont les eaux bleuâtres sont couvertes d'innombrables bandes de canards sauvages et de grues. Sur la rive occidentale de ce lac, M. Séménof trouva une pile pyramidale de pierres, provenant de la main des hommes. C'est elle qui a fait donner le nom de *Santash*, ou des *pierres comptées*, au pays circonvoisin. Si l'on veut s'en rapporter à une légende des Kirghises-Dikokamenny, Tamerlan dans sa marche vers l'est passa en ce lieu avec ses hordes envahissantes ; s'attendant à une attaque de l'ennemi et voulant connaître le nombre de ses soldats, il ordonna à chacun d'eux de déposer une pierre en cet endroit en défilant devant lui, et bientôt un monceau colossal de

pierres s'éleva sur les bords du lac Santash. Au retour de son expédition, Tamerlan ordonna à ses soldats victorieux d'enlever chacun une pierre du monceau précédemment élevé, afin de connaître le nombre des morts par celui des pierres qui resteraient ; telle fut l'origine du monument que l'on voit encore aujourd'hui. C'est un souvenir consacré à leurs mânes victorieuses. Cette légende est importante au point de vue historique, car elle fixe la direction de la marche de Tamerlan de Tamarsk vers la vallée de l'Ili : cette invasion eut lieu au commencement du quinzième siècle.

Les premiers gradins du Tian-Chan ou montagnes Célestes commencent immédiatement au sud du plateau de Santash ; mais la vue sur l'ensemble de la chaîne est bornée, parce que ces premiers gradins la dérobent aux regards. Ils sont couverts de conifères appartenant à la famille du *Picea Shrenkiasia*, et de beaux frênes ; parmi les buissons on distingue l'épine blanche des montagnes (*Berberis heteropoda*), plusieurs espèces de chèvrefeuille (*Lonicera*) et des alpines (*Ribes alpina*) sans goût, etc., etc. Lorsque M. Séménof visita cette contrée, les beaux troupeaux des Bogous-Kirghises paissaient dans les riches prairies subalpines du Tian-Chan, et de nombreux *aouls*, ou tentes de feutre blanc, couronnaient chaque colline et se détachaient agréablement sur le paysage qu'offraient les bords verdoyants du lac. Burambai, le vieux chef de la tribu, fit un excellent accueil au voyageur en souvenir de la protection que les Russes lui avaient accordée contre la tribu puissante et ennemie des Sary-Bagish, qui après une longue oppression avait

définitivement, au printemps de 1857, chassé les Bogous-Kirghises de leurs pâturages héréditaires situés sur les bords de l'Issyk-Koul, au delà du plateau de Santash, sur les frontières de la Chine. Le sultan Tezek, l'un des trois chefs de la Grande-Horde, qui venait d'arriver avec 800 cavaliers, fut également accueilli par Burambai comme un libérateur.

M. Séménof employa deux ou trois jours en préparatifs pour son ascension du Tian-Shan, et le 21 juin, laissant les chameaux et les bagages à la garde de Burambai, il partit accompagné d'un artiste, M. Kosharof, de seize Cosaques et de deux guides de la tribu des Bogous. Du plateau de Santash on se dirigea d'abord vers la rivière Toubé (*Tiub, Tuba*), dont on franchit les eaux impétueuses. Un sentier conduisit les voyageurs au Kyzyl-Kia, défilé peu élevé qui permet de passer du bassin de la Toubé dans celui de la Djirgalane. La séparation de ces deux cours d'eau est faite par la petite chaîne transversale de Tasma, qui vient finir au lac Issyk-Koul.

La Kyzyl-Kia, ou *Route rouge*, est ainsi nommée parce que l'on y recueille une argile rougeâtre ; on ne voit pas de roches dans ce défilé. Son sommet est couvert de forêts de sapins, et c'est de là que l'on peut admirer les cimes gigantesques du Tian-Chan. Vers l'est s'étend à perte de vue la vallée de la Djirgalane, dont le cours est marqué par une longue rangée d'arbres qui va se perdre à l'extrême horizon. Plus d'une fois M. Séménof rencontra des habitants, mais leur vue n'était pas faite pour réjouir la pensée ; hommes, femmes et enfants paraissaient avoir atteint les dernières

limites de la misère. C'étaient pour la plupart des Bogous qui regagnaient leurs steppes après avoir recouvré la liberté par suite de la retraite des Sary-Bagish, leurs vainqueurs.

Le 24 juin, la petite troupe qui servait d'escorte à notre voyageur, s'engagea dans la triste vallée de la Djirgalane. Après avoir franchi trois rivières du nom de Djergès, on atteignit les bords de l'Aksou, affluent de la Djirgalane. L'Aksou est célèbre parmi les Kirghizes Dikokamenny, à cause de la propriété curative de ses sources chaudes, l'Altyn-Arassan et l'Alma-Arassan. Un sentier sinueux qui gravit la montagne, et d'où l'on a une vue étendue sur le lac Issyk-Koul, et les deux baies que forme le cap Köke-Kouloussoun, conduit à cette dernière source à travers de hautes forêts de sapins et des roches granitiques qu'il a fallu entailler. L'espace découvert autour de la source n'a pas plus d'une trentaine de mètres de largeur, depuis la rivière Aksou jusqu'à la muraille perpendiculaire de rochers qui la dominent. L'eau sort de dessous une roche granitique et emplit un bassin de forme elliptique, ayant $2^m,50$ de longueur sur $1^m,50$ de largeur, et 1 à 2 mètres de profondeur ; un petit canal de dégorgement conduit l'excédant dans la rivière torrentueuse de l'Aksou. La température de la source était à sept heures du soir, moment où M. Séménof la visitait, de 40 degrés centigrades, tandis que celle de l'air ambiant atteignait à peine 15 degrés, les eaux de la rivière Aksou étant à 7 degrés. On peut évaluer l'altitude de cette source à environ 1800 mètres au dessus du niveau de la mer. La source thermale de l'Alma-Arassan est ombragée de

quelques arbres, parmi lesquels on distingue quelques saules et des *pommiers* qui lui ont valu son nom d'*Arassan*. On voyait peu de bulles à la surface de l'eau, mais une légère odeur d'hydrogène sulfuré s'y faisait sentir. Les arbres qui entourent cette source, sont réputés sacrés; d'innombrables haillons de toutes couleurs, humbles offrandes des Kirghises-Dikokamenny aux esprits de la source, pendent à leurs branches. Non loin de là, une sorte de caverne creusée dans la roche granitique offre au visiteur un abri momentané. On y trouve des bancs, un four, et la porte, qui est de bois, est couverte d'inscriptions en caractères thibétiques fort bien conservées.

La descente de la petite caravane ne se fit pas sans accident, car elle y perdit un cheval. On bivouaqua dans la plaine de Karabouloun (rive méridionale du lac Issyk-Koul) sur les bords de la rivière Djity-Ougouz. Cette dernière prend sa source dans une vallée transversale très-pittoresque, d'où la vue s'étend sur les cimes neigeuses du Tian-Chan. Au fond de la vallée s'élève l'Ougouz Bash (*tête de bœuf*) au double sommet, qui, comme la Jungfrau de nos Alpes bernoises, est couvert des pieds à la tête d'un étincelant manteau de neiges éternelles. Le 24 juin M. Séménof traversait le Djity-Ougouz et quelques autres affluents de l'Issyk-Koul ; arrivé à la rivière Zaukou, qui offre l'aspect d'un torrent au lit encombré de roches granitiques et d'îles verdoyantes, il remonta la vallée qu'elle arrose en suivant un sentier creusé dans un conglomérat rougeâtre et qui est souvent surplombé par des rochers d'un aspect menaçant pour le voyageur. Ici le sapin n'était plus l'espèce dominante,

il mariait son feuillage sombre au feuillage léger du frêne, du tremble et du saule. Bientôt la syénite, succédant au conglomérat rouge, annonça à M. Séménof qu'il franchissait le noyau cristallin de la première chaîne du Thian-Chan. Le sentier était souvent obstrué par de grandes masses de syénite qui avaient roulé du haut de la montagne. Au fur et à mesure que M. Séménof et ses compagnons montaient, le panorama de la chaîne des Thian-Chan devenait plus magnifique, tandis que derrière nos voyageurs, le lac Issyk-Koul rappelait par l'apparence bleuâtre de ses eaux, le lac de Genève, et que la chaîne méridionale de l'Ala-Taou transilien au sommet dentelé, et çà et là couvert de neige, semblait une vaste muraille destinée à en arrêter les eaux. Au delà de la zone des arbres conifères s'élèvaient de fortes masses de syénite : deux cascades s'en échappaient et, comme au Staubach, ses eaux sont réduites en un nuage de poussière liquide avant d'atteindre le sol. Les pierres et les rochers sont ici couverts d'une légère mousse verte appartenant à l'espèce du *Sphagnum*. On rencontre encore parmi les plantes l'*Anemome albana*, le *Thermopsis alpina*, le *Primula longiscapa*, le *Doronicum altaicum*, et différentes espèces de *Pedicularis*, de *Glossocomia*, de *Speciosa*, etc., etc.

A environ 10 milles au delà d'une caverne formée par les roches syénites amoncelées, et que pour cela on appelle Kyzyl-Oungour, la *Caverne rouge*, la vallée du Zaukou se bifurque en deux branches : la plus petite conduit à une vallée transversale que dominent les sommets du Tian-Chan ; la plus grande conduit à une

autre vallée qui marque la limite des conifères. Nos voyageurs y bivouaquèrent; ils étaient arrivés à une hauteur d'environ 2500 mètres.

Le 25 juin, à 5 heures du matin, le thermomètre marquait 3°,5 au-dessus de zéro. M. Séménof prit les devants en compagnie de M. Kosharof, de deux guides et de cinq Cosaques; il voulait mesurer l'altitude de la passe du Zaukou. Il remonta la gorge torrentueuse qui sert de lit à cette rivière, jusqu'à son confluent avec la Kashka-Sou, autre torrent qui sort d'une étroite et sauvage vallée transversale; on suivit à travers mille difficultés le lit de ce dernier, et bientôt les voyageurs se trouvèrent sur les bords d'un lac alpestre, dont les eaux, d'un vert d'émeraude, reposaient agréablement la vue. Il était surplombé par une muraille de rochers granitiques ou schisteux dont l'élévation dépassait 400 mètres, et à travers les failles desquels s'échappaient mille cascades dont les eaux se résolvaient en pluie en se brisant sur les roches accumulées en cet endroit. Au-dessus étincelaient les neiges du Tian-Chan. La végétation qui se montrait encore à cette altitude, avait le caractère d'une végétation entièrement alpine. M. Séménof y reconnut le *Juniperus sabina* et le *Caragana jubata*, dont les branches massives, armées de piquants, s'élevaient au-dessus des rochers.

En poursuivant plus loin à travers des roches entassées dans un désordre titanien, nos voyageurs atteignirent un autre lac situé à une hauteur encore plus considérable que le précédent. Ses eaux étaient troubles, et une muraille verticale de roches granitiques l'entourait de toutes parts, à l'exception du sud-

ouest où une espèce de faille et d'ouverture permit à M. Séménof et à ses compagnons d'en approcher. Au-dessus du lac une section naturelle du pic neigeux qui le dominait permettait de compter les couches concentriques de glace, aussi facilement que le bûcheron compte les anneaux concentriques d'un arbre abattu. Ce qui ajoutait à l'horreur que l'aspect sauvage du paysage présentait, c'étaient une multitude de carcasses de chameaux, de chevaux, de moutons, de chèvres et de chiens qui jonchaient le sentier dans toutes les directions. Ce tableau de mort et de désolation était rendu plus frappant encore par l'atmosphère glacée qui engourdissait les membres des voyageurs. Ils n'étaient cependant pas encore au bout de leurs peines, car une journée de marche les séparait encore de la passe Zaukou vers laquelle tendaient leurs efforts. La route, ou plutôt l'étroit sentier décoré de ce nom, devenait d'un accès encore plus difficile; une tourmente de neige vint ajouter à l'horreur de la situation. Les chevaux tremblaient de frayeur, trébuchaient continuellement contre les roches et les pierres aiguës; ils s'arrêtaient devant chaque nouvelle carcasse qu'ils rencontraient. Le cheval de M. Kosharof buta et précipita son cavalier sur les roches; ce dernier en fut quitte pour une blessure à la jambe; celui de M. Séménof se blessa si cruellement, qu'il mourut d'épuisement de la perte de son sang, ceux de deux des Cosaques de l'escorte tombèrent épuisés de fatigue, incapables d'aller plus loin. Bientôt il fallut mettre pied à terre et se résigner à conduire les montures par la bride. M. Séménof, laissant en arrière quatre Cosaques

et un guide, prit les devants en compagnie de M. Kosharof, d'un guide et d'un Cosaque conduisant en laisse les quatre meilleurs chevaux. Le guide assurait qu'au sommet du Zauku l'air était tellement raréfié qu'il était impossible d'y respirer plus d'une demi-heure. Enfin les hardis voyageurs atteignirent le but de leur voyage. Ils étaient arrivés au sommet de la montagne, et ils avaient devant eux, dit M. Séménof dans son rapport, un spectacle d'une grandeur et d'une majesté inexprimables. Devant eux s'étendait de l'est à l'ouest une grande vallée longitudinale séparant les deux chaînes du Tian-Chan l'une de l'autre; à leurs pieds deux lacs couverts de glace, mais dont les bords étaient libres, communiquaient entre eux à l'aide d'un petit ruisseau qui allait grandissant au sortir du second pour disparaître plus loin dans une faille béante qui s'ouvrait dans les rochers, formant ainsi une magnifique cascade grossissant de ses eaux écumeuses le lac élevé de Kashka, déjà visité par nos voyageurs. Au delà de ces lacs alpestres, on distinguait une nouvelle chaîne de montagnes couvertes de neige, auxquelles l'éloignement ne donnait que la dimension de collines de moyenne hauteur. A cinq milles de là, M. Séménof rencontra un nouveau lac dont les eaux, cette fois, prenaient une direction contraire au lac Issyk-Koul et se dirigeaient vers le sud; elles donnaient naissance à l'un des nombreux affluents du Naryn, importante rivière qui, par sa réunion avec le Gutishan, donne naissance au Syr-Daria, l'ancien *Iaxartes*. Au point où il se trouvait, M. Séménof pouvait se dire au cœur de l'Asie, plutôt plus près de Cachemire que de

Sémipalatinsk, plus près de Delhi que d'Omsk ; plus près de l'océan Indien que de l'océan Glacial du nord, à une distance égale de l'océan Pacifique et de la mer Noire, et sous une latitude de 41° 59', à une altitude de 3000 mètres environ. Le feu que l'on alluma petillait et brûlait avec intermittence, mais aucun des voyageurs n'éprouva d'oppression particulière dans la respiration. La neige qui fondait autour du campement, mettait successivement à découvert des fleurs qui brillaient des plus vives couleurs : telles étaient celles du *Ranunculus fraternus*, de l'*Oxygraphis glacialis*, du *Dracocephalum altaicum*, et de quelques *Pedicularis Draba*, *Chrysosplenium glaciale*, *Hegemone liliacina*, etc.

M. Séménof aurait vivement désiré descendre les pentes méridionales de cette première chaîne du Tian-Chan, mais il lui fallut abandonner ce projet par la crainte d'exposer la sûreté de sa petite troupe et d'encourir la responsabilité morale d'un désastre. Il reprit donc le chemin du lac Issyk-Koul, après avoir été toutefois témoin de la chute d'une immense avalanche qui faillit l'emporter avec sa petite troupe. Le 26 juin il campait sur les bords du lac, près de l'embouchure du Kyzyl-Sou ; trois jours après il traversait la vallée du Koungey, située sur la rive septentrionale de l'Issyk-Koul, et il rentrait à Vernoié en franchissant les passes de la chaîne septentrionale de l'Ala-Tau transilien.

Un second voyage, dont nous n'avons pas encore la relation sous les yeux, conduisit l'intrépide voyageur dans la campagne suivante jusqu'au groupe majes-

tueux du Tengris-Khan, situé un degré et demi plus à l'est. Il visita alors les glaciers du Tian-Chan et recueillit d'intéressantes observations sur leur formation et la constitution physique de cette partie de l'Asie que M. Séménof se propose de nous faire prochainement connaître.

III.

Le lac Issyk-Koul et ses environs. — Expédition de M. Veniukof.

La forme du lac Issyk-Koul a longtemps été indéterminée; et elle varia plus d'une fois sur nos cartes au gré des géographes. C'est le topographe Nifantief qui, le premier, en 1847, lui assigna une représentation à peu près exacte, et sa forme ne fut réellement déterminée qu'après les travaux effectués en 1859 et en 1860 par une commission d'officiers du corps d'état-major attachés au gouvernement de la Sibérie, sous la direction de M. Veniukof, l'un des membres les plus distingués de la Société I. géographique de Russie.

La longueur du lac est d'environ 170 kilomètres, et sa largeur est d'environ 56 kilomètres. On peut évaluer sa surface a environ 120 milles carrés; ses eaux saumâtres ne gèlent jamais, les riverains et les animaux n'y touchent jamais. La profondeur du lac n'a pas encore été mesurée, mais elle paraît considérable; le fond semble continuer les pentes des montagnes voisines qui sont très-escarpées, surtout vis-à-vis des rivières Kes-Sengir et Tosaca. On dit cependant qu'il existe un banc au centre du lac, et en effet on distingue vers ce point

un amas de pierres sous l'eau, et elles offrent la singulière apparence des ruines d'une ville. On raconte même dans le pays qu'il y a une vingtaine d'années, un directeur russe qui traversait le lac sur un radeau, y vit très-distinctement des maisons et des habitations. Ajoutez à cela que le lac rejette quelquefois sur ses rives septentrionales, dans le voisinage de la rivière de Turaigyr, des ossements humains, et en voilà assez pour défrayer la légende locale et les conversations de la veillée. La vallée de la Zaukou, sur la rive sud-est du lac, est la dernière que l'on puisse utiliser comme campement ; plus loin à l'est, la végétation devient de plus en plus rare, au point qu'il est difficile de trouver un pâturage, même pour une seule nuit et pour un petit nombre de chevaux. Le sol est en partie argileux, et il est entrecoupé de nombreux ravins encombrés de roches. Il en est de même des rives septentrionales du lac de la rivière Kes-Sengir au Tchoui.

Les bords du lac Issyk-Koul ne présentent guère que de rares pâturages et notamment le long de la rivière ou plutôt du canal de Kutémaldy, et sur quelques points des rives orientales du lac ; ses rives offrent le plus généralement un steppe rocheux dont les pentes abruptes et souvent infranchissables plongent à pic dans les eaux, et les embouchures des soixante-douze cours d'eau qu'il reçoit sont indiquées à l'œil par les roseaux et la végétation aquatique qui les encombrent.

Néanmoins les Kirghises campent en hiver sur les rives de ce lac. L'herbe maigre qui croît entre les roches qui envahissent ses rives, suffit alors à la nour-

riture de leurs chevaux et leurs de moutons. Mais pendant l'été, ils s'enfoncent dans les montagnes où ils trouvent d'abondants pâturages qui les dédommagent de cette disette hiemnale.

La flore de la *Vallée de Koungey,* nom que l'on a donné à la rive septentrionale du lac, comme on peut bien le penser d'après ce que nous avons dit, est très-pauvre; mais encore est-elle plus riche que celle de la *Vallée de Terskey*, ou rive méridionale du lac. Les pentes septentrionales du Tian-Chan, ou montagnes Célestes, qui regardent le lac, sont généralement peu boisées; mais, en face, celles de l'Ala-Taou sont plus favorisées sous ce rapport; on y trouve souvent des Kirghises campés avec leurs troupeaux. Les sommets du Tian-Chan sont toujours encombrés de neiges, et elles sont plus persistantes sur cette chaîne que sur celle de l'Ala-Taou; il est vrai de dire que dans le voisinage du lac, les monts Tian-Chan n'ont pas moins de 4800 mètres d'élévation. Les rivières qui descendent de ces pentes abruptes ne sont, à proprement parler, que des torrents la plupart du temps infranchissables à gué; leurs eaux furieuses viennent se briser avec fracas contre les roches qui encombrent leur lit, et il ne faut pas songer à en profiter, comme voies naturelles, pour pénétrer dans l'intérieur.

Le Koshkar, ou cours supérieur du Tchoui, est la rivière la plus considérable qui descende des pentes septentrionales des monts Célestes; elle est moins torrentueuse que les autres, et serait facilement flottable, si l'on trouvait du bois dans ses environs; mais malheureusement ils ne présentent que des collines dé-

nudées qui vont rejoindre, en s'étageant les unes au-dessus des autres, les pentes abruptes de la grande chaîne.

Des bords du lac Issyk-Koul on peut franchir le Thian-Chan, et gagner la vallée du Naryn à l'aide de six passages ou défilés. Les plus praticables sont le Barskaoun-Azou à l'est, et le Kyzart à l'ouest; celui de Kaoukou, quoique plus fréquenté par les Kirghises, est moins facile à traverser. Le défilé de Barskaoun-Azou conduit au fort de Kourgan-Kourtka, sur les frontières du Khanat de Kokand.

Les pentes méridionales du Thian-Chan forment avec les pentes septentrionales du Temourtou-Taou une vallée de plus de 75 lieues de longueur, au fond de laquelle coule le Naryn, le principal affluent du cours supérieur du Syr Daria (*Iaxartes*). La vallée du Naryn est plus élevée que le niveau des eaux du lac Issyk-Koul, c'est dire que les pentes méridionales du Thian-Chan sont moins abruptes que ses pentes septentrionales. Quant à la nature géologique de ces montagnes, elle ne paraît pas être d'origine ignée ou volcanique, quoique les Kirghises aient dit à M. Veniukoff que vers le cours supérieur du Tchoui, il y avait une montagne qui brûlait.

Quelques rivières descendent des montagnes Thian-Chan pour aller grossir le cours supérieur du Syr Daria. Les plus importantes sont le Djaman-Ichké, avec son affluent le Onarcha; le Sulian-Sary et le Kara-Gudjir, ces deux dernières se réunissent pour former la Dergelala. Il ne faut pas non plus oublier le lac alpestre de Son-Koul, situé près du cours supérieur

de la rivière Djouvan-Aryk ; il est entouré par les sommets des pentes méridionales du Thian-Chan, à moitié chemin entre le sommet de la chaîne et la rivière Naryn; sa longueur de l'ouest à l'est est d'environ 18 ou 20 kilomètres. Il faut une journée de marche à cheval pour en faire le tour. Il doit être à une grande élévation, car ses eaux sont gelées pendant plusieurs mois de l'année ; il déverse ses eaux dans le Naryn, près de Kourty, par une rivière appelée le Kadjisty. Klaproth avait mal placé ce lac dans sa carte, et lui avait donné des dimensions qu'il n'a réellement pas.

IV.

Détermination astronomique de seize positions des régions sémiretschinsk et transilienne, par M. le capitaine Golubef. — Construction d'une carte de ces régions d'après ses données et celles de M. P. Séménof.

Au retour de son heureuse et profitable exploration M. P. Séménof appela, en 1858, l'attention du conseil de la Société impériale géographique de Russie sur l'intérêt qu'il y aurait pour la science géographique à organiser une expédition dans le but de déterminer quelques points géographiques, entre les monts Tarbagataï, l'Ala-Taou dzoungarien et le Thian-Chan, c'est-à-dire dans la Dzoungarie russe et partie de la Dzoungarie chinoise. Le conseil, adoptant les vues du savant voyageur, se prononça en faveur de l'exécution du projet qui lui était soumis; la proposition en

fut faite au département de l'État-major, qui consentit à contribuer à sa réalisation, et M. le capitaine Golubef en fut chargé.

Le 12 février 1859, M. Golubef quittait Saint-Pétersbourg, accompagné d'un aide, le topographe Matkof ; il se dirigea par Omsk, Sémipalatinsk, Ayagouz et Kopal sur Vernoié, qu'il atteignit le 2 avril, après avoir trouvé partout sur sa route un accueil prévenant de la part des autorités locales, et le 22 avril, après quelques semaines de repos, il se mettait en route pour le lac Issyk-Koul.

L'expédition était accompagnée d'une escorte suffisante pour la protéger contre les Sary-Bagish. Après avoir traversé la rivière Chilik et les défilés de Tash, d'Air et de Tijk-Tash, le capitaine Golubef atteignit, le 4 mai, le plateau de Karakara qui domine à l'est le lac Issyk-Koul, et dont on peut évaluer l'altitude à 1900 à 2000 mètres. On campa sur les bords du Tekés, et le chef de l'expédition y laissant la plus grande partie de son monde, se rendit au village de Sumbé situé plus à l'est sur le territoire chinois. Pour y arriver il dut longer la vallée du Kéguen, dépasser le lac Baro Dabsam et franchir les vallées inférieures des monts Kara-Taou. Il n'arriva à Sumbé que le 10 mai. C'est un petit village situé sur la rivière Sumbé ou Alvan, affluent de gauche du Tekés ; on voit dans son voisinage un petit monastère bouddhiste, placé sur une hauteur dont l'altitude est de 2400 mètres et qui est en grande vénération dans le pays. Du plateau de Sumbé on distingue le Tengris-Khan, cime gigantesque du Thian-Chan. Sa hauteur approximative n'est

pas moindre de 7000 mètres. De retour au camp, M. Golubef choisit l'embouchure de la rivière Kara-Kara dans le Kéguen pour point astronomique, reliant par des observations sa position avec le village de Sumbé et avec le confluent du Moussart, avec le Tekés, et plus tard avec l'embouchure de la Toubé dans le lac Issyk-Koul. L'expédition campa cette fois près du tombeau d'Isa-Bey, en un lieu qui offrait aux chevaux et aux chameaux d'excellents pâturages, et que sa position mettait à l'abri de toute surprise de la part des tribus nomades. Ces quatre premières positions une fois déterminées, le capitaine A. Golubef les relia avec celle de Vernoié, dont il faisait sa base d'opérations. Vers le milieu de juin la mission longea la rive septentrionale du lac Issyk-Koul, et vint camper à son extrémité occidentale, à l'embouchure de la rivière Kutémaldy; la position astronomique de ce point fut fixée, ce qui permit de déterminer les dimensions du lac.

Renfermé entre de grandes chaînes de montagnes, le lac Issyk-Koul est élevé de 1700 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les noms d'*Issyk-Koul* (lac chaud), et de *Touz-Kel* (lac salé), qu'on lui donne, sont parfaitement mérités, sa surface ne gèle jamais, mais les petites rivières qui s'y jettent sont couvertes de glace pendant près de trois mois de l'année. Il n'existe guère de différence entre la température des eaux du lac et celle de l'air; celle de ses affluents n'excède jamais 15°. Leurs eaux sont salées, mais non pas désagréables au goût.

Ce que le capitaine Golubef appelle la rivière Kutémaldy, n'est, à proprement parler, qu'un canal qui met

en communication la rivière Tchoui avec le lac ; ce canal paraît avoir été creusé de main d'homme à une époque assez reculée. Ses eaux sont stagnantes, et le nivellement barométrique n'établit pas une grande différence entre les eaux du lac Issyk-Koul et celles du Tchoui.

L'expédition quitta l'embouchure du Kutémaldy le 22 juin, pour retourner à Vernoié en traversant les défilés de Turaigyr, de Duré-Assy et de Keskelen ; la hauteur de ce dernier est de plus de 4000 mètres ; ils étaient tous encombrés par la neige, et l'on perdit sept chameaux dans cette traversée difficile. Du reste, le voyageur reconnaît sa route dans ces tristes parages, à la quantité d'oiseaux de proie qui voltigent au-dessus des carcasses des animaux qui ont succombé à la fatigue de la traversée.

M. Golubef, arrivé le 25 juin à Vernoié, n'y resta pas longtemps ; il repartit presque aussitôt pour déterminer la position du fort russe de Kastek, situé à environ 53 milles à l'ouest du premier. Cela fait, il détermina aussi la position du fort Ili, élevé sur la rive gauche du fleuve du même nom. Cette dernière opération compléta la détermination des huit points qui firent l'objet de cette première campagne.

Après un repos de quelques jours, le capitaine A. Golubef se rendit, le 1er août, à Kopal. Il voulait faire de ce point sa base d'opérations pour ses travaux dans la région de Sémiretschinsk, et il en détermina la longitude d'une manière absolue ; sur sa route il fit des observations d'altitude au fort d'Altyn-Imel et à celui de Koksou. Il se rendit ensuite à Kouldja (Gouldja)

dans la Tartarie chinoise, et comme il ne fallait pas songer, pour s'y rendre à cette époque de l'année (l'automne), à franchir les défilés qui conduisent à-travers l'Ala-Taou dzoungarien, il prit la route qui de Koksou conduit aux défilés de Yogen-Tesh et de Karasou. Arrivé à Borogoudjir, sur la frontière chinoise, il trouva une escorte qui, se renouvelant d'étape en étape, le conduisit par la voie la plus directe à Kouldjà; il y entrait le 18 août. Cette ville est située sur la rive droite de l'Ili, et contient environ 70 000 habitants. Elle est le principal marché de cette partie de l'empire chinois (le Tian-Chan-Pé-Lou). Les Chinois l'appellent Hoi-Yuan, et c'est la résidence d'un vice-roi ou Tsian-Tiun. Enfin elle est le siége d'une factorerie russe florissante. Pendant le séjour qu'y firent M. Golubef et ses compagnons, l'un d'eux, le topographe Matkof, leva le plan de la ville. Le 23 août l'expédition prenait la route de Kopal, et le 30 août M. Golubef terminait sa tournée par la détermination de la position de Verkné-Lepsinsk ou Tchoubar-Agatch. Il avait, dans le cours de cette seconde expédition, déterminé la position de six points nouveaux. Il restait à fixer celles de la station d'Oudjar dans le district d'Ayagouz et de la ville chinoise de Tchougoutchak ou Tarbagataï. Retenu par la maladie à Kopal, ce ne fut qu'à la mi-octobre qu'il put se rendre à Ayagouz, il y arriva le 18; le 20, il partait pour la station d'Oudjar, d'où il se rendait à la ville de Tchougoutchak, ajoutant ainsi aux quatorze positions par lui déterminées dans ses précédents voyages, ces deux nouvelles. Ce qui porte à seize le nombre des positions fixes que l'on

doit à M. le capitaine Golubef dans cet important voyage.

La carte que nous joignons à cet article a été dressée d'après une reproduction photographique de la carte russe, basée sur les observations et déterminations astronomiques de M. le capitaine d'état-major A. Golubef. Nous en devons la communication à l'obligeance de M. P. Séménof.

Les longitudes dans l'original sont toutes rapportées au méridien de Vernoié, qui correspond au 74° 39′ 20″ de longitude orientale du méridien de Paris, ou bien au 76° 59′ 30″ de celui de Greenwich. Dans notre carte nous avons dû rapporter nos longitudes à celle du méridien de Paris, mais nous avons laissé, comme points de repère les amorces des longitudes comptées, comme dans l'original, à partir du méridien du Vernoié.

Si l'on compare cette carte avec celle qui a été donnée au tome XXXI du *Journal de la Société royale géographique de Londres*, on verra qu'elle en diffère sur divers points, et notamment pour la forme générale des lacs Balkash et Issyk-Koul. C'est que l'une a été dressée avant que les résultats des déterminations de M. Golubef fussent connues, et l'autre ne l'a été qu'à l'aide de ces mêmes déterminations, c'est ce qui nous a engagé à la publier dans le *Bulletin*.

V. A. Malte-Brun.

JOURNAL
DE LA RECONNAISSANCE DE LA RIVIÈRE PARAGUAY
DEPUIS L'ASUNCION JUSQU'A LA RIVIÈRE PARANA

Par AUGUSTE LEVERGER,
Capitaine de frégate de la marine brésilienne,

TRADUIT DU BRÉSILIEN

PAR LE DOCTEUR A. MOURE

En juin 1846, me trouvant chargé du commandement de la flotille brésilienne stationnée dans le port de l'Asuncion et sous les ordres de la légation impériale du Brésil près du gouvernement du Paraguay, je reçus de M. Jose Antonio Pimenta-Bueno, chargé d'affaires près de la république du Paraguay, l'ordre de descendre la rivière Paraguay jusqu'à son confluent dans le Paraná, dans le but de compléter la reconnaissance de la rivière Paraguay, que j'avais déjà commencée dans de précédents voyages, depuis l'embouchure du San Laurenço jusqu'à l'Asuncion.

Je fis donc mes préparatifs de voyage et me disposai à partir avec les canonnières que je commandais, la canonnière *Le* 18 *de julho* et la canonnière *Le* 23 *de fevereiro*, chacune d'elles armée de deux pièces d'artillerie, et montée par 47 hommes d'équipage, desquels je dus laisser 6 à terre pour cause de maladie.

Le gouvernement paraguayen fit mettre à ma disposition un pilote, ainsi qu'une barque montée par un sergent et 7 hommes, appartenant à la marine du Paraguay. Je reçus ce renfort le 29 juin, jour de mon départ.

Tant en descendant qu'en remontant le cours de la rivière, j'ai apporté les mêmes soins dans mes observations. Toutefois, pour éviter des répétitions inutiles, je résumerai la relation de mon voyage de descente ; et dans mon voyage de retour je me réserve de parler des détails circonstanciés.

En raison de la lenteur de la marche ascendante, j'ai eu naturellement plus de loisirs, pour prendre mes observations touchant les objets les plus importants, dans toutes ses circonstances et en tout ce qui peut intéresser la navigabilité du fleuve.

Lundi, 29 *juin*.

Matin, 8 h. 35 min. — Nous levons l'ancre du port de l'Asuncion par un temps magnifique et clair ; vent N.-E., faible, therm. de Farenheit, 58 degrés.

10 h. 2 min. — Nous passons devant l'embouchure du Pilcomayo (rive droite), et bientôt après nous saluons la montagne et le village de Lambaré, sur la rive gauche du Paraguay.

11 h. 20 min. — Halte sur la rive gauche, à l'embouchure d'une petite rivière qui descend du village de la Fronteira ou Neembuy. Je relevai la position par le hauteur méridienne du soleil, et je constatai 25° 24′ 15″.

Soir, 1 h. 30 min. — Nous continuons notre route,

le temps et le vent n'ont pas changé ; le thermomètre donne 74 degrés.

Bientôt nous passons à proximité du poste de garde de San-Antonio, sur la rive gauche (1).

1 h. 50 min. — Nous reconnaissons les ruines de l'ancienne garde de Santa-Helena, sur la rive occidentale ou rive de Chaco.

2 h. 20 min. — Nous passons devant le port de Valdovinos. Là, existent encore quelques petites maisons, avec des hangards sous lesquels nous remarquons des embarcations en constructions.

2 h. 45 min. — Nous saluons le joli petit village de la Villeta, qui est situé sur le penchant d'un coteau à la distance d'un quart de mille de la rivière.

3 h. 36 min. — Nous avons devant nous la garde de Angustura et à 4 heures 54 min., la garde de Palmas.

5 h. 15 min. — Nous entrons (rive gauche) dans l'encaissement que forme la rivière Mataipira ; nous y passons la nuit. Vers l'après-midi, le vent s'est calmé; notre navigation ne s'effectue plus qu'à l'aide des rames et par la force du courant, Au coucher du soleil, calme absolu ; thermomètre 70 degrés.

Mardi, 30 *juin*.

Vers minuit, le ciel se couvre de nuages et il s'élève un vent frais du nord-est.

Matin, 6 h. 35 min. — Départ ; temps couvert, vent N.-E. frais ; thermomètre 70 degrés.

(1) Nous désignerons désormais ces postes militaires sous la simple dénomination de Garde ou de Piquet. (*Note du traducteur*).

7 h. 24 min. — Nous passons devant l'ancienne garde de Santa-Clara sur la côte du Chaco.

7 h. 28. min. — Petit détachement (1).

7 h. 47 min. — Garde de Santa-Rosa.

8 h. 18 min. — Piquet.

8 h. 31 min. — Piquet de l'île de Meio (du milieu).

9 heures. — Piquet.

10 h. 7 min. — Halte (rive gauche) un peu au dessus de la garde de Lobato, où la lanche le *Paraguayo* alla quérir des approvisionnements. J'observai la position, et je trouvai la latitude de 25° 45′ 14″.

Midi 15 min. — Départ; le temps est encore couvert de quelques nuages. Vent N.-E., frais; thermomètre 80 degrés.

Midi 18 min. — Garde de Lobato.

Midi 30 min. — Piquet de Passopé.

1 heure. — Piquet de Granadeiros.

1 h. 10 min. — Piquet.

1 h. 22 min. — Petite rivière du Paray qui se jette dans le Paraguay (rive gauche).

1 h. 53 min. — Garde de Morteiro.

3 h. 18 min. — Piquet. On voit en face, sur la côte du Chaco, une large baie ou lagune (2).

(1) Nous ferons observer que les villages où se trouvent des corps de garde, des piquets, seront toujours situés rive gauche, à moins que nous ne donnions une indication contraire. (*Note de l'auteur.*)

(2) Je me sers du mot baie dans l'acception qu'on lui donne dans la province de Matto Grosso, où l'on désigne par ce terme des dépôts d'eaux, qui se voient fréquemment dans ces pays plats, sur les côtes des rivières, avec lesquelles ces dépôts communiquent par un canal. Au Paraguay on lui donne le nom de lac, lagune. Dans ces dépôts d'eaux,

3 h. 24 min. — Garde d'Orange (rive droite du Chaco).

4 h. 4 min. — Embouchure de la petite rivière Saladillo (rive gauche).

4 h. 22 min. — Piquet à l'ouverture d'un petit canal d'écoulement, dans lequel nous entrons, pour y passer la nuit. Sur la rive méridionale de ce même canal est située la jolie petite ville d'Oliva, fondée en 1843. J'observai l'amplitude occase du soleil afin de reconnaître la variation de l'aiguille, et je la trouvai de 9° 20', N.-E.

(Le compas dont je me sers a un peu plus de deux pouces de diamètre, et je ne puis, à l'aide de ce compas, évaluer la fraction de degré au-dessous d'une demi.)

Tout le jour nous naviguons à la voile. Au coucher du soleil, le vent s'est calmé, mais il ne tarde pas à souffler de nouveau ; thermomètre 72 degrés.

Mercredi, 1er juillet.

Matin, 6 h. 17 min. — Départ ; temps clair, vent N.-E., faible ; thermomètre 64 degrés.

J'observai l'amplitude du soleil à son lever et j'eus pour variation 9° 30'.

7 h. 35 min. — Garde de Sanjita.

8 h. 42 min. — Piquet et fazende de Agatapé.

9 h. 36 min. — Piquet de Veteranos.

10 h. 30 min. — Halte. J'observai la latitude de 26° 11'50" ; mais des nuages N.-O. s'étant formés vers midi

il n'y a point de courants sensibles, si ce n'est à l'époque des fortes crues : alors l'eau se jette dans la rivière avec une grande rapidité.

(*Note de l'auteur.*)

m'empêchent de terminer mes observations; je considère donc cette observation comme douteuse.

Midi 15 min. — Nous poursuivons notre route, temps rude, vent de N. à N.-E., faible ; thermomètre 82 degrés.

Midi 29 min. — Garde de Formoso sur la côte du Chaco, et, en face, sur la rive opposée, Piquet de Formoso.

1 h. 35 min. — Piquet de Remolinos. A un demi-mille E.-S.-E. existait une ville de ce nom qui fut détruite, je crois, en 1825, par une inondation.

2 h. 5 min. — Piquet.

2 h. 40 min. — Villafranca qui, paraît-il, fut fondée aussitôt après la destruction de Remolinos.

3 h. 38 min. — Piquet.

4 h. 25 min. — Piquet de Cruz.

5 h. 30 min. — Laissant à droite le lit principal de la rivière, nous entrons dans le petit bras de rivière appelé Timbó, qui n'a pas plus de 15 à 20 brasses de largeur.

5 h. 43 min. — Halte; nous passons la nuit sur le Timbó, dans un endroit fort commode et parfaitement abrité. Toute la soirée, le temps a été nuageux ; vent N.-E., faible, et plus tard calme complet; thermomètre 82 degrés.

Jeudi, 2 juillet.

Matin, 6 h. 5 min. — Départ, temps légèrement couvert, vent calme; thermomètre 72 degrés.

6 h. 25 min. — Nous rentrons dans le lit principal, le vent souffle légèrement du sud.

6 h. 35 min. — Garde nouvelle de Herradura.

7 h. 15 min. — Piquet.

7 h. 57 min. — Piquet. Vent S. frais; thermomètre 65 degrés.

8 h. 50 min. — Piquet.

9 h. 5 min. — Embouchure de l'imposante rivière Tebiquary qui se jette dans le Paraguay par sa rive gauche.

9 h. 9 min. — Piquet.

9 h. 40 min. — Bouche d'une grande baie dans laquelle se jette un bras du Tébiquary.

10 heures. — Garde de la côte de Taguara.

10 h. 20 min. — Petite rivière de Burrica-Cané qui se jette dans le Paraguay (rive gauche), avec 12 ou 15 brasses de largeur à son embouchure. Nous faisons halte, et j'observe la latitude 26° 38′ 45″.

Midi 5. — Départ, temps couvert, vent sud, faible; thermomètre 80 degrés.

Midi 55 min. — Piquet.

2 h. 7 min. — Piquet de Oro, près duquel se trouve l'embouchure d'une petite rivière portant la même dénomination.

4 h. 20 min. — Piquet.

4 h. 45 min. — Nous nous arrêtons à la bouche d'un petit canal d'écoulement (rive gauche), endroit commode et abrité; nous y passons la nuit. Vent sud, un peu frais; thermomètre 68 degrés.

Vendredi, 3 juillet.

Matin, 6 h. 12 min. — Départ, temps clair, vent sud, frais; thermomètre 65 degrés.

6 h. 19 min. — Nous passons devant l'embouchure de la petite rivière Montuoso (rive gauche).

6 h. 51 min. — Garde de Gadéa.

Un peu au-dessus se présentent trois îles ; nous passons entre celle qui est la plus rapprochée du Chaco et celle du milieu, et nous ne tardons pas à apercevoir la ville de Pilar (rive gauche), un peu au-dessus de l'embouchure de la petite rivière Nhembucú.

9 h. 30. — Nous passons près du port de Pilar, où nous eûmes beaucoup de peine à atterrir, à cause d'un vent frais qui nous était contraire. Nous y fûmes rejoints par la lanche *le Paraguayo*, que j'avais expédiée la veille pour la ville de Pilar, afin de nous procurer des approvisionnements avec le moins de retard possible.

10 h. 30 min. — Halte à l'extrémité de la chaussée de Ossuna ; j'observai la latitude 26° 52′ 10″.

Midi 34 min. — Continuation du voyage, temps clair, vent sud, frais ; thermomètre 72 degrés.

Afin de suivre la rivière par son lit principal dans lequel vient se jeter, du côté du Chaco, la rivière Ipita, ou rio Vermejo, je partis en diagonale du fleuve qui est fort large dans cet endroit. Je laissai vers la gauche deux îles séparées par un banc de sable recouvert de petits arbustes ; je longeai l'île la plus voisine du Chaco, duquel elle n'est séparée que par un canal de 200 brasses environ.

1 h. 37 min. — Embouchure de l'Ipita, ou Vermejo. La rive droite est un peu escarpée, tandis que la gauche, est basse et couverte de petits arbustes, sorte de saules. La couleur de ses eaux, qui lui a fait donner le nom de

Vermejo (rouge), se communique à toute la partie droite du Paraguay.

Même quand il est dans tout son plein, le rio Ipita conserve, dit-on, ses eaux avec leur teinte rougeâtre, et cela jusqu'à une certaine distance dans le Paraná, mais je n'ai pas eu l'occasion de constater ce phénomène (1).

2 h. 34 min. — Garde de Tajy. Les eaux du rio Vermejo continuent à se distinguer de celles du Paraguay; elles se confondent un peu plus bas.

3 h. 30 min. — Piquet de Timbó.

4 h. 20 min. — Piquet.

5 h. 5 min. — Halte dans une sorte d'anse nommée Araçá-Uguay. Nous y passons la nuit. Temps clair, vent S.-S.-E., calme.

1 h. 54 min. — J'observe l'amplitude occase du soleil, variation 9° 30'.

Samedi, 4 juillet.

Matin, 6 h. 15 min. — Départ; temps clair, vent S. à S.-O. faible; thermomètre 48 degrés.

6 h. 41 min. — Piquet de Araça.

7 h. 48 min. — Nous passons en face des deux petites bouches d'une petite rivière (las Hermanas), qui se jette rive gauche.

8 heures. — Garde de Humoita.

8 h. 41 min. — Piquet.

9 h. 28 min. — Garde de Curupaita.

(1) Nous avons nous-même signalé ce phénomène. Ces eaux rougeâtres ne sont pas potables, le goût en est désagréable.

(*Note du traducteur.*)

10 h. 30 min. — Piquet.

11 h. 14 min. — Piquet.

Midi 32 min. — Garde des trois Bouches (Tres-Bocas), dénomination impropre puisque la rivière ne se divise ici qu'en deux branches, qui sont ou paraissent être également importantes, et qui forment la grande île de l'Atajo. Le canal de droite va se jeter dans le Paraná, à deux lieues seulement au-dessus de la ville de Corrientès ; celui de gauche, au contraire, dans lequel j'entrai, arrive dans le Paraná à l'endroit appelé Cerrito.

Nous nous arrêtons en ce lieu. Bien que j'eusse pris toutes mes dispositions pour cela, il me fut impossible de relever la méridienne, à cause des nuages qui obscurcissaient le temps depuis le matin et qui avaient rafraîchi la brise S. à S.-E.

2 h. 30 min. — Départ, temps un peu plus clair, vent S.-E., un peu frais.

2 h. 48 min. — Lagune de Piris.

3 h. 11 min. — Lagune de la Sirena.

(L'une et l'autre, rive gauche.)

4 h. 11 min. — Nous arrivons devant la garde du Cerrito située rive droite, c'est-à-dire dans l'île d'Atajo.

Je m'embarquai dans *le Paraguayo*, et, après avoir traversé la rivière, je descendis sa rive gauche durant douze minutes, et j'arrivai au confluent des rivières Paraguay et Paraná en l'endroit où existe une petite île submergée. Le sol présente, du côté du Paraná, une élévation d'une brasse de hauteur environ, tandis que du côté du Paraguay les eaux sont presque au niveau du sol.

De là, aussi loin que peut s'étendre la vue, on voit dans la direction N. 70° 30' à E., le majestueux Paraná, qui me paraît avoir un mille et demi de largeur. De l'est au sud, on voit toute la rive gauche du Paraná. Dans la direction S.-O. à N.-O., un vaste horizon termine cette rive, que bornent également deux petites îles couvertes d'arbres, situées dans le voisinage de l'Atajo, et entre lesquelles il existe un passage très-favorable. La Garde de Cerrito est établie à N. 15° O., à une distance de six à sept dixièmes de mille.

Nous passâmes la nuit en ce lieu; au coucher du soleil, le ciel se couvrit de nuages, et vers sept à huit heures, le tonnerre se fit entendre, accompagné de pluie et de fortes bourrasques. Ensuite le temps redevint clair. Vent sud, frais.

Dimanche, 5 *juillet.*

Dès le point du jour le temps est clair, vent sud, un peu frais. Je fis préparer les gaffes, les crochets et tout ce qui était nécessaire pour naviguer contre le courant. J'observai l'amplitude du soleil à son lever, et par ce moyen je pus observer la variation de l'aiguille 9° 34'.

Je pris la mesure trigonométrique du fleuve à l'endroit même de la Garde du Cerrito, et je trouvai 163 brasses de large.

Le sondage, en traversant en ligne droite, donna 40, 70, 80, 70, 60, 50 et 25 palmes.

Les remous nombreux qui se formen à chaque instant le long de la rive gauche, ne m'ont pas permis d'évaluer la vitesse du courant.

Le Cerrito est placé à 25 palmes à peine au-dessus du niveau de la rivière.

Tout ce sol, relativement élevé, se termine du côté du fleuve par trois petits mamelons de calcaire grossier ayant tout au plus 100 brasses de long sur 70 de large. Ce lieu me paraît beaucoup trop restreint pour un établissement militaire, même d'une médiocre importance.

A la distance d'une pièce d'artillerie, la rivière n'offre aucune sinuosité notable; mais d'après ce que nous avons dit de son étendue et de sa profondeur, on comprend que par un vent tant soit peu favorable, il ne serait ni très-difficile, ni périlleux, pour un navire à voile, d'en forcer le passage.

Matin, 8 h. 49 min. — Nous quittons le Cerrito et nous commençons à naviguer en remontant la rivière, utilisant un vent de sud qui ne tarde pas à se calmer.

Ayant remonté 4 milles 2/10 (1) dans la direction N.-N.-E. à N.-N.-O., nous arrivons à la Garde des *Tres bocas*.

On trouve dans cet intervalle parcouru les bouches de deux baies situées sur la rive gauche, l'une appelée la lagune Sirena et l'autre la lagune Piris. Cette dernière, dans la direction E. O., est à une distance de 0 mille 5/10 de la rivière. Il y a une garde postée sur la rive méridionale.

La partie de l'île Atajo que nous côtoyons est basse, sujette à l'inondation et recouverte d'arbustes sali-

(1) Dans ma mesure des distances je me sers du mille marin à 60 au degré avec fractions décimales. (*Note de l'auteur.*)

fères (saules). La pointe supérieure se trouve en face de la garde des *Tres bocas*. Il ne me fut pas possible d'y faire arrêter mon escadrille. Je dus y demeurer avec la lanche sur laquelle j'avais pris les devants afin d'y observer la hauteur méridienne du soleil ; je trouvais la latitude de 27° 13′ 20″.

La rive frontière de l'île de Atajo est peu élevée et clair-semée d'arbres. L'endroit où stationne la garde est un des points les plus élevés. Le niveau de la rivière est un peu plus bas de quelques palmes seulement ; elle était pourtant alors dans tout son plein. Ces lieux sont envahis par les inondations, lorsqu'il survient des crues plus considérables, comme il arrive quelquefois, ainsi qu'on le reconnaît aux traces que l'eau a laissées aux arbres. Je remarque que la crue actuelle a été dépassée de 10, 15 et même 20 palmes.

Soir, 5 h. 18 min. — Après avoir laissé une Garde derrière nous, nous arrivâmes à une île dont la pointe inférieure est éloignée de 7 milles 2/10 des *Tres bocas*. Nous y fîmes une halte de nuit.

La rivière conserve presque partout une largeur de 300 brasses. Ses deux rives sont recouvertes d'arbres; sur celle de gauche apparaissent des saules et des aliziers, dans les terrains les plus bas.

J'observai ce soir-là, un phénomène, que je n'avais pas encore rencontré.

5 h. 57 min. — Par un ciel clair et sans nuages, et par un calme qui régnait partout autour de nous, le thermomètre marquant 60 degrés, je vis un globe lumineux qui, instantanément et avec une grande rapidité, décrivit une courbe de 30 degrés dans la direc-

tion N.-N.-O., faisant avec l'horizon un angle de 75 et 105 degrés, ayant la pointe ouverte du côté de l'O.

Ce globe lumineux laissait derrière lui une traînée lumineuse de 5 ou 6 degrés de longueur et de 30 à 35 degrés de largeur. On y distinguait trois couleurs se détachant du reste de la queue par un vif éclat, et qui égalait, s'il ne le surpassait en intensité, l'éclat de la lune dans tout son plein, émergeant à l'horizon dans un fond clair.

Ces trois corps étaient superposés et séparés les uns des autres ; celui du milieu avait un aspect à peu près circulaire : celui d'en bas ressemblait à un segment de sphère de 120°, dont les rayons externes auraient été détruits. La forme du corps placé le plus haut offrait la ressemblance d'un quadrilatère irrégulier. La plus grande dimension des disques pouvait être de 20 à 25 degrés.

Enfin, par-dessus ces corps on voyait une traînée de lumière plus faible et en forme de zig-zag, pouvant avoir 3 degrés de large sur 5 ou 6 degrés de long.

La hauteur angulaire de la grande bande paraissait s'élever à plus de 8 degrés au-dessus de l'horizon (craignant de perdre aucune des circonstances de ce phénomène, je n'ai pas pu recourir à mes instruments pour en mesurer les dimensions).

Le tout s'abaissa avec la même vélocité apparente que celle des astres dans leur occase ; mais les globes lumineux changèrent d'aspect : ils prirent une forme ellyptique qui allait en se dégradant et en s'éteignant, jusqu'à ce qu'ils ne présentèrent plus que l'aspect de légers nuages.

Le ruban principal s'inclina vers le N., au point de vue horizontal, mais le zig-zag conserva constamment sa même direction.

Après 25 minutes, tout avait disparu, et l'on n'apercevait plus dans l'atmosphère la moindre trace de perturbation.

A mon retour à l'Asuncion je parlai de ce phénomène au ministre de Brésil, ainsi qu'à plusieurs autres personnes, qui toutes avaient remarqué comme moi cette apparition singulière et curieuse.

Il est une circonstance qui me semble devoir être rapportée ici : c'est la direction du phénomène qui fut observée par le ministre et par plusieurs autres personnes, et qui dès lors ne permet pas la plus légère erreur d'observation. Cette direction se trouvait parallèle à une muraille dont il était facile de vérifier l'azimuth. Elle était à peu près de l'O.-N.-O. en faisant un angle de 45 degrés avec le N.-N.-O. que j'avais remarqué.

En soumettant au calcul trigonométrique cet énorme parallaxe, combiné avec des positions géographiques de l'Asuncion et le lieu où je faisais mes observations, je reconnus que le phénomène avait dû s'effectuer dans la même région atmosphérique et seulement à 59 lieues de distance de l'Asuncion.

Lundi, 6 juillet.

Matin, 6 h. 17 min. — Départ, temps clair ; thermomètre 44° 54'.

L'île de l'Alajo a 1 mille 2/10 de long. 3 milles en avant dans la direction N.-E. à E. il existe sur la rive

gauche une pointe de roche qui est le commencement du *barranco* (1) de Curupaiti, ayant 1 mille 3 d'extension. A son extrémité supérieure se trouve la Garde du même nom.

11 h. 45 min.— Nous arrivons à une Garde éloignée de 2 mille 8/10 dans la direction N.-N.-E. à N.-N.-O., et qui confine à la pointe inférieure d'une île, où nous fîmes halte et où j'observai la latitude de 27° 3′ 17″.

Durant tout ce trajet la largeur de la rivière varie de 200 à 250 brasses. La rive droite est couverte de forêts, la rive gauche, au contraire, ne présente que quelques saules, des aliziers et une grande quantité de cannes à bamboux, nommées *uvas*. Le plateau des barrancos offre une surface plane. Un peu après la Garde, il existe une pierre actuellement recouverte par l'eau et sur la rive gauche, la bouche d'une baie. Il en existe une autre du côté du Chaco, en face du lieu de notre halte.

1 h. 34 min. — Nous poursuivons notre marche; vent léger du N., temps clair. L'île a 0 mille 4/10 d'étendue. Nous passons entre cette île et la rive gauche de la rivière; le canal le meilleur et le plus profond se trouve du côté opposé.

Presque immédiatement après, vient une autre île de 0 mille 9/10 de long. Il existe un passage commode entre ces îles et la rive qui longe le Chaco, même

(1) Barranco, c'est la portion des terres élevées qui bordent souvent perpendiculairement un ravin ou une rivière. Il n'y a pas, du moins nous ne connaissons pas de terme propre à exprimer en français le mot *barranco*; nous le conservons, de préférence au terme berge, chaussée, qui ne rendent pas bien la chose. (*Note du traducteur.*)

pour les navires d'un fort tonnage. Nous suivîmes la rive gauche N.-E. à E.-N. jusqu'à la pointe supérieure de l'île, où nous tournâmes S. E. jusqu'à la distance de 0 mille 9/10 à la pointe de pierres qui occupent la plus grande partie du lit de la rivière, où elles occasionnent un énorme remous. Afin d'en éviter les inconvénients, nous passâmes par la rive gauche du Chaco, et de là nous nous dirigeâmes S. et S.-E., puis E. et N.-E. dans une longueur de 0 mille 6/10, en rasant la Garde de Humoita.

De là, naviguant du N.-E. au N. à la distance de 1 mille, nous reprîmes la rive gauche. La Garde de Humoita est presque à l'extrémité supérieure du barranco. On arrive bientôt aux deux branches d'un ruisseau ou petite rivière qu'on nomme las Hermanas (rive gauche).

Par les directions que j'ai indiquées, et mieux encore en examinant une carte, on peut voir les nombreuses sinuosités que forme la rivière en cet endroit. Cette circonstance et le fait des pierres qui obstruent presque la moitié du lit de la rivière, dont la largeur totale n'excède pas 200 brasses, font de ce lieu, dans mon opinion, une position très-avantageuse pour la création d'une ou de plusieurs batteries qui rendraient ce passage très-difficile, surtout à la montée, pour tous les navires qui ne seraient pas mus par la vapeur. Autrement, quel que soit le vent, il faut dans un endroit ou un autre, se servir des gaffes pour pousser le navire, opération qui est toujours périlleuse quand elle s'exécute sous le feu de l'ennemi.

L'endroit dit Humoïta n'est point sujet aux inon-

dations ; le barranco du côté opposé est également assez élevé.

5 h. 25 min. — Après avoir parcouru encore 1 mille 1, direction N., nous atterrissons rive gauche, et nous y passons la nuit ; bon temps, calme ou très-faible vent d'E. ; thermomètre 56 degrés.

Mardi, 7 juillet.

Matin, 4 h. 55 min. — Départ, temps très-clair. Nous naviguons 1 mille 9/10, rumb N. un peu E., et nous atteignons l'île de Araça qui a environ 1 mille 5 d'étendue du S. au N. Le lit principal du fleuve se trouve du côté de la rive gauche. Cependant le canal du côté du Chaco, que nous suivîmes, présente une profondeur assez grande, puisqu'il mesure à peu près 30 brasses de largeur.

4 milles 2/10 après l'île, direction N.-N.-O. à E.-S.-E., en laissant vers le côté du Chaco le barranco de Aquaranguay et une Garde à son extrémité, nous arrivâmes à la Garde de Timbo, à 11 h. 40 min., où nous fîmes halte ; j'observai la latitude 26° 55′ 7″.

Le parcours sur les deux rives est, jusqu'à cette île, partout parsemé d'arbres. Dès qu'on l'a dépassée, commence le barranco de Aguaranguay, qui est couvert d'une grande quantité d'arbustes. Il n'y a pas de grands arbres. La rive opposée est basse et plantée de saules et d'aliziers.

Soir, 1 h. 26 min. — Continuation du voyage. Même temps, thermomètre 74 degrés.

Le vent, qui au lever du soleil avait commencé à souffler de l'E., s'est rafraîchi.

Après 3 milles 2/10 vers l'E. un peu N., nous arrivons à la Garde de Tagy, en côtoyant le barranco de ce nom. Les deux rives sont ombragées de forêts.

Il y a, dans tout cet intervalle, un grand banc qui s'étend presque jusqu'à moitié du fleuve et qui est actuellement entièrement submergé. Le canal se trouve du côté du Chaco.

De là on aperçoit l'embouchure de la rivière Vermejo au N. 21° O. à la distance de 3 milles.

Naviguant 0 mille 4/10 au N.-E. et N. et après avoir passé la bouche d'une grande baie, sur la rive gauche, nous laissons à notre gauche le lit principal du fleuve par lequel nous étions descendus, et dans lequel vient affluer le rio Vermejo. Nous remontâmes alors par un bras qui a 100 à 150 brasses de largeur. Dans l'étendue de 1 mille, l'île est plane, sans beaucoup d'arbres ; la rive gauche du fleuve est très-escarpée et se termine par une plage.

A cette distance, le bras en question décrit une courbe demi-circulaire du S. au N. en passant par l'E. laquelle n'a pas moins de 1 mille 4/10. Au fond de cette anse se trouve le piquet de Vado. Le barranco de gauche a une brasse et demie d'élévation ; l'île elle-même est élevée et couverte d'arbustes.

5 h. 23 min. — Nous passons la nuit auprès d'un très-beau bouquet d'arbres, qui se trouve à l'extrémité de la courbe dont nous venons de parler.

Mercredi, 8 *juillet*.

Matin, 5 h. 15 min. — Départ, temps très-clair, vent N.-E., frais ; thermomètre 60 degrés.

Dès notre sortie, nous passons devant la bouche d'une baie rive gauche, et naviguant 1 mille 5/10, direction E. à N.-E., nous abandonnons le bras dans lequel nous étions entrés la veille au soir.

Après 1 mille de parcours, E., nous arrivons à la villa del Pilar, qui s'élève sur la rive orientale.

La rive opposée, ou celle du Chaco, que nous aperçumes dès l'instant où nous rentrâmes dans le lit principal, est basse, couverte d'herbages et, dans quelques endroits, parsemée de bois de yeuse.

La ville de Pilar, bien qu'elle soit la plus importante des cités qu'on rencontre pendant cette navigation depuis l'Asuncion jusqu'à l'embouchure du Paraguay dans le Paraná, n'a absolument rien qui attire l'attention. Elle ne renferme aucun édifice notable et ne possède que quelques maisons basses, d'un étage, et pour la plupart recouvertes de paille.

En face de la ville, il existe une île de 0 mille 6/10 d'étendue qui forme un canal de 70 à 80 brasses, du côté de la rive gauche. Le canal qui se trouve du côté du Chaco, est beaucoup plus large et assez profond.

Le port de Pilar est à l'abri des vents, sauf de ceux qui soufflent directement du N.-O. Nous trouvâmes à l'ancre, dans ce port, deux embarcations orientales et trois paraguayennes.

Après un parcours d'un demi-mille, nous passons devant l'embouchure de la petite rivière de Nhembucú, qui n'a pas moins de 20 à 25 brasses de largeur.

Bientôt après, nous abandonnons le lit principal par lequel nous étions descendus, et nous naviguons N.-N.-O. dans un bras qui côtoie la rive gauche. Après

un trajet de 0 mille 7/10, nous fîmes halte à 11 h. 45 min. J'observai la latitude de 26° 49′ 56″; mais le vent très-frais dérangeait mon observation, que par conséquent je dois noter comme un peu douteuse.

A l'entrée de ce bras, nous avons rencontré la bouche d'une large baie, qui, sur la rive gauche, se dirige vers l'E., bordée du côté méridional par un barranco élevé, dont la pointe, de roche grossière, se perd dans l'eau de la rivière.

De ce point en remontant, la côte est basse, sujette à l'inondation, de même que l'île qui se trouve tout auprès.

1 h. 33 min. — Nous sommes ralliés par mon lieutenant immédiat, que j'avais expédié au Pilar sur la lanche *le Paraguayo*, afin d'y complimenter de ma part le commandant de ce port. Nous poursuivons notre route avec beau temps et vent N.-E. frais.

Le bras que nous remontons porte le nom de Juquiry, nom que lui a valu un arbuste épineux qui recouvre tout le fleuve et qui est extrêmement tortueux. Après 2 milles 6/10, nous abandonnons ce bras et aussitôt nous atteignons le barranco de Gadéa, que nous côtoyons durant 1 mille 5/10 dans la direction E.-E.-S. à E.-N.-E.

Ce barranco est dans quelques parties recouvert d'arbres et dans d'autres complétement dénudé. La Garde de même nom est située à son extrémité orientale.

Après un parcours de 1 mille 8/10, N.-E., nous passons l'embouchure d'une petite rivière *el Montuoso*, qui coule entre des barrancos élevés.

Nous poursuivons 6/10 de mille dans la même rumb, et à 6 h. 30 min. nous arrivons et faisons halte de nuit à la bouche de la baie où nous avions passé la nuit à notre descente, le 2 du courant.

La côte du Chaco que nous avions en vue pendant cette soirée, est couverte d'arbres, et l'on y aperçoit dans l'espace compris entre la Garde de Gadéa et la petite rivière de Montuoso, la bouche d'une très-vaste baie qui s'étend vers le S.-O.

Jeudi, 9 *juillet*.

Matin, 4 h. 55 min.— Départ. Bon temps, quelques nuages, léger vent de N.-E.

Après 1 mille 5/10 de route N.-N.-E. à N.-O., nous arrivons au confluent de deux énormes bras de la rivière. Après avoir fait un grand détour du côté du Chaco, nous laissons à gauche le lit principal qui coule de l'O., et par lequel on ne peut naviguer.

A 1 mille 3/10 plus loin, direction N. et E.-N.-E., le bras que nous suivons se divise en deux et forme le bras Pucú, par lequel nous étions descendus, et le bras Payagua, par lequel nous remontons.

Nous filons ainsi 1 mille 7/10 direction E.-S.-E., S.-S.-E., E.-S.-E., E. et E.-N.-E. Durant tout ce temps, nous côtoyons la rive gauche du fleuve, qui est formée par un barranco de médiocre élévation, en partie couvert d'arbres, en partie totalement dénudé.

Dans le lieu que nous venons de parcourir existe une habitation avec moulin à moudre la canne à sucre : elle est située à 0 mille 4/10 du bord de la rivière. Il y eut là autrefois une vaste aldéa d'indigènes payaguas.

Un peu après le port qui existe en ce lieu, la côte orientale continue à être élevée et ombragée d'arbres. Nous la côtoyons pendant 2 milles, direction E.-N.-E. à N.-N.-E. en laissant à l'extrémité du barranco la bouche d'un petit bras totalement encombré par les herbages et l'aguape. Nous entrâmes dans un autre petit bras qui coule par un espace submergé ; mais le manque d'eau nous obligea à rétrograder. Après 0 milles 7/10 de chemin vers le N.-O. et O., nous atteignons le point où le bras Pucú se sépare du bras Payagua, que nous avions pris.

L'île formée par ces deux bras, du moins dans sa partie supérieure et occidentale, est presque partout basse et sujette à l'inondation.

Le vent s'étant considérablement rafraîchi et la rivière étant profonde et sur tous ses bords obstruée d'aguapés, nous réussîmes à grand'peine et à force de temps, à faire 1 mille 2/10 dans la direction N.-E. pour venir, à 1 heure, faire halte, un peu au-dessus de la bouche supérieure du petit bras que nous avons déjà mentionné. Je dus demeurer en arrière pour observer la hauteur méridienne de ce lieu, et je trouvai 26° 43′ 47″.

La barque *Dezoito de julho*, ayant donné contre le rivage, cassa son gouvernail, dont les ferrures se déclouèrent, ce que nous dûmes tout aussitôt réparer.

2 h. 28 min.—Départ, bon temps, vent N.-E.; thermomètre 86 degrés.

Nous traversons à la voile une anse qui constituait autrefois le lit principal et vers l'extrémité de laquelle est le Piquet de Oro, près de l'embouchure d'une petite rivière du même nom.

Nous remontons la rivière par une trouée, laquelle forme elle-même la grande rivière ; l'ancien lit, qui décrivait un demi-cercle et qui se trouve à notre gauche, est tout à fait obstrué d'herbes et d'aquapés, ce qui nous fit un parcours de 1 mille 6/10 dans la direction du N.-O.

A 1 mille 4/10 à N. 10° E., nous entrons dans le bras appelé Taquára qui baigne la rive gauche. Nous apercevons, un peu au-dessus, l'endroit où le bras que nous suivions depuis la veille, se réunit au lit principal.

Naviguant 6/10 de mille dans ce bras nous voyons (rive gauche) un corps de garde en construction, et 3/10 de mille au-dessus, une habitation particulière.

Enfin a 1 mille 2/10 direction N.-E., nous faisons (5 h.. 24 min.) halte de nuit dans l'endroit même du bras où existent trois îlots. Toute la rive gauche du fleuve est basse et recouverte de forêts. L'île est plane, pleine de pâturages, de saules et de quelques grands arbres. Bon temps, sans nuage, calme.

Vendredi, 10 *juillet.*

Matin, 4 h. 45 min. — Départ, temps très-clair, calme.

Après un parcours de 1 mille 1/10 à travers les nombreuses sinuosités des rives de ce bras aux îlots que couvrent des bouquets d'aliziers ou d'herbages, nous entrons dans le lit principal. Nous y naviguons 7/10 de mille E.-S.-E. et nous nous approchons du côté du Chaco, parce que ce côté est bas et ombragé d'aliziers mais surtout parce qu'il est longé par une vaste plage, dont le peu de profondeur se prête à la

navigation à la gaffe, mieux que la rive opposée, où la rivière a plus de fond.

A 8/10 de mille vers l'E. nous avons devant nous la bouche de la petite rivière de Burrica-Cané, et 4/10 de mille plus avant, les hauteurs de la côte de Taquára qui n'ont pas moins de 9/10 de mille d'étendue, en forme de courbe E.-N.-E. à N. On y voit une tuilerie, une maison d'habitation et à son extrémité la Garde de même nom.

Ce barranco terminé, on trouve (rive gauche) la bouche d'une baie qui a plus de 400 brasses d'étendue et dans laquelle vient affluer l'un des bras du Tebiquary. De ce point, nous nous dirigeons sur la rive gauche, qui est beaucoup plus basse et sujette à l'inondation, et après l'avoir côtoyée pendant 1 mille 7/10, direction N.-O. à N.-E., nous arrivons à l'embouchure principal du Tebiquary, laquelle se perd dans l'embouchure d'une baie qui lui est contiguë. La bouche de cette baie n'a pas moins de 150 à 200 brasses de largeur, mais la partie la plus profonde et la seule navigable n'a pas plus de 50 brasses. La rive gauche du Tebiquary est formée par un barranco de peu d'élévation. On voit tout auprès l'endroit où se sépare du lit principal, le bras qui va affluer dans la baie voisine de la côte du Taquára.

Après avoir passé l'embouchure du Tebiquary, la côte s'élève et comme le vent N.-E. avait considérablement rafraîchi, il nous fallut heler nos barques à la corde, l'espace de 1 mille 1/10 direction N.-E. à N. jusqu'au Piquet Fortin où nous fîmes halte. A 10 h. 37 min. j'observai 26° 35' 26" de latitude.

Depuis l'endroit qui avoisine la baie de la côte de Taquára, la rive du Chaco est couverte d'arbres.

Midi 28 min. — Départ, bon temps, vent N.-E., frais; thermomètre 86 degrés.

A 3/10 de mille au N.-N.-O. du poste Fortin nous passons devant la bouche d'une petite baie (rive gauche), formée par un banc qui s'étend jusqu'au milieu de la rivière. Le canal du côté du Chaco est le plus profond, et c'est par là que doivent suivre les embarcations un peu fortes.

De là, en continuant à côtoyer la rive gauche, formée, à partir de la baie, par un petit barranco couvert d'herbes dans une étendue de 2 milles 3/10, N.-N.-O. à N., on arrive au Piquet de Herradura; puis 2 milles plus loin N. à N.-N.-O., et ensuite N. à 1/4 N.-E., on voit un autre Piquet du même poste.

Entre ces deux Piquets la rivière décrivait autrefois une grande courbe en forme de S qui entrait d'abord du côté du Chaco, puis s'étendait vers la rive orientale. C'est là ce que l'on désigne sous le nom de Volte de Herradura. Il y a peu d'années que les eaux se sont ouvertes un lit à travers les terrains qui les retenaient, et ce lit a maintenant acquis 300 brasses de largeur et une profondeur considérable, d'où il résulte deux grandes îles, mais dont les canaux de séparation s'obstruent tous les jours par les herbages et les terres d'alluvion.

Après 2 milles 3/10, N.-N.-E. à N.-E. et à N., nous atteignons la Garde de Herradura placée à l'extrémité N. du barranco de même nom, qui est d'une élévation médiocre et partout d'une surface plane et dénudée.

La partie qui avoisine le Chaco est recouverte d'arbres que sépare de la rivière une plage remplie de saules.

Au-dessus de la susdite Garde, la rive gauche est sujette à l'inondation. Après l'avoir côtoyée un demi-mille N.-N.-O., nous passons une baie qui s'ouvre sur cette même rive. Durant tout ce parcours, nous laissons le lit principal à notre gauche pour entrer dans le petit bras du Timbó dont la largeur n'est que de 15 à 20 brasses, mais dont la profondeur est assez considérable. Décrivant une courbe N. à E. de 1 mille 2/10, nous faisons halte (6 h. 4 min.) sur ce même bras et nous y passons la nuit.

Samedi, 11 *juillet*.

Matin, 4 h. 57 min. — Départ, temps très-clair, légère brise de l'E.

Ayant navigué un demi-mille E. 1/4 N.-E. à N., nous sortons du bras du Timbó et nous nous portons aussitôt du côté du Chaco qui offre une plage revêtue de petits saules, et la remontant N. 1/4 N.-E. à N.-O. durant 1 mille 5/10, nous voyons le barranco de Aquino qui forme là notre rive gauche, peu élevé et sans bois.

Nous retournons vers la rive gauche et, laissant à notre droite un canal obstrué par les herbages et les saules, nous allons côtoyer l'île que forme le canal. Cette île est basse, submergeable, sans autre arbres que quelques petits saules.

Contournant l'île N.-O. à N.-E. durant 2 milles 7/10 et un peu avant d'arriver à sa pointe supérieure, nous passons devant l'extrémité inférieure d'une autre île, que nous laissons à notre gauche. Au lieu de remonter

par le lit principal qui court du côté du Chaco, nous préférons suivre l'autre bras, plus avantageux pour les embarcations un peu grandes. Nous suivons dans ce bras 2 milles 2/10, direction N. à N.-E. et avant d'arriver à la pointe supérieure de l'île, nous trouvons un banc de sable au milieu du bras qui laisse un canal des deux côtés.

A 6/10 de mille N.-E. et E.-N.-E. après l'île, nous faisons halte à 11 h. 10 min. au poste de Jurapará où j'observai la latitude de 26° 22' 12".

Après midi. 1 heure. — Départ, temps clair, vent, N.-E. frais; thermomètre 85 degrés.

Nous naviguons 2 milles 3/10 E.-N.-E. à N.-E., tantôt avec la perche, tantôt avec la gaffe en côtoyant la rive gauche, qui est un peu escarpée et couverte d'arbres très-élevés et plus loin d'aliziers ; nous passons par le port du hameau de Gonzalès.

A 1 mille 9/10 N.-N.-E. à N., nous laissons à notre gauche un très-grand bras qui court du côté du Chaco et, poursuivant encore un demi-mille par le côté gauche, nous arrivons à Villafranca, bourg de médiocre apparence, où il n'existe qu'une petite place rectangulaire, ouverte seulement du côté de la rivière, le reste étant rempli par des petites maisons avec rez-de-chaussée, basses, couvertes de paille, ainsi que l'église.

Depuis le port de Gonzalès jusqu'un peu au-dessus de Villafranca, la rive gauche forme un barranco presque vertical de 20 palmes d'élévation et couvert d'arbustes épineux.

A 7/10 de mille N. un peu O. de Villafranca, nous passons l'entrée d'une anse qui offre un très-bon port

aux petites embarcations. A partir de ce point, la rive gauche est basse, en partie submergée ; nous la côtoyons 2 milles 1/10, N.-N.-O. à N. et à N.-N.-E. Nous laissons à notre gauche une île qui offre dans son canal occidental la bouche supérieure du bras dont j'ai mentionné l'existence pour l'avoir laissé au-dessous de Villafranca. Nous arrivons alors à un Piquet (6 heures) ; nous y passons la nuit : temps clair, vent E. très-doux.

Dans le port où se trouve le poste et où nous faisons halte, il y a la bouche d'une petite baie. A 500 pas dans l'intérieur, je dois signaler l'existence d'une grande lagune ou lac.

Dimanche, 12 *juillet.*

Matin, 5 h. 55 min.— Départ, temps très-clair, vent E.; thermomètre 66 degrés.

Nous faisons 2 milles 1/10, de N. 1/4 N.-E. à E. N.-E. et nous sommes devant le poste de Remolinos. L'ancienne ville était à un demi-mille de la rive.

Après 1 mille de N.-E. à N. nous atteignons le port de Taruma, près duquel existe une hacienda, où nous faisons halte; 11 heures.

Le vent étant extrêmement frais, ce fut à grand'-peine et à force de perche, de gaffe et de halage que nous pûmes vaincre la petite distance que nous avions parcourue le matin.

La rive gauche est peu élevée, couverte d'herbes. Après avoir passé Remolinos, on aperçoit de temps en temps quelques bouquets d'arbres.

Du côté du Chaco, la rive offre un lieu bas, couvert de pâturages, mais en s'avançant un peu plus vers l'in-

térieur, on trouve un beau rideau de magnifiques et grands arbres.

Au port de Taruma je trouvai pour latitude 26°14'20".

Soir, 1 heure. — Départ; même temps, vent fort N.-E., thermomètre 84 degrés. Nous faisons 1 mille à la gaffe du N. au N.-N.-O., et plus haut nous marchons avec la perche. Puis le halage nous conduit 2 milles, direction N.-O. et nous reprenons la perche. Tout près de ce point se voit la pointe supérieure d'une île située du côté du Chaco, à la hauteur du port de Taruma.

Après 1 mille même direction, nous passons près de la Garde Formoso, placée sur le côté du Chaco, à l'extrémité septentrionale d'un barranco, qui à la hauteur verticale de 3 à 4 brasses est dénudé. Un Piquet existe sur la rive opposée. Ici la rivière décrit un contour considérable du N.-O. à E. Dans le court espace de 4/10 de mille de cet endroit, on voit sur la rive droite la bouche d'une vaste baie qui paraît avoir la direction du N.-O.

Après 6/10 de mille vers l'E. 1/4 S.-E., nous faisons (5 h. 15 min.) halte de nuit. Temps clair, horizon enflammé, vent N.-E. mais déjà faible; thermomètre 77 degrés.

Lundi, 13 *juillet*.

Toute la nuit ainsi qu'au lever du soleil, temps très-clair, vent N.-E.; thermomètre 62 degrés.

Au lever du soleil j'observai son amplitude, qui me donne pour variation de l'aiguille 9° 40'.

A cause du vent nous ne partons qu'après le déjeuner. — Matin, 9 h. 15 min.

Ayant navigué 1 mille 9/10 à E. 1/4 N.-E., nous arrivons au barranco du Rodeio, d'une médiocre hauteur et qui offre une surface plane dénudée. Nous le côtoyons l'espace de 1 mille 1, à E.-N.-E. et N.-E.

A peine à la distance de 0 mille 2/10, nous trouvons un poste situé tout à côté de la bouche d'une baie. Depuis lors la rive gauche est peu élevée et dénudée.

A 1 mille 3/10 au-dessus, je fis halte un moment pour observer la hauteur méridienne, et je trouvai 26° 9' 38'' de latitude.

En face de ce point commence, du côté du Chaco, une étendue de terrain élevé et sans arbres, où existait autrefois une *aldea* d'Indiens. Ce lieu porte le nom de Remolinos Chico.

Poursuivant le long de la rive gauche durant 1 mille 8/10, N. et N.-E., nous voyons la bouche d'une large baie située du N. au N.-N.-E. sur la rive droite.

A 1 mille au-dessus, direction N.-E., nous touchons la bouche inférieure d'un petit bras du Paraguay situé sur le même côté droit.

Toujours même direction, un peu vers l'E., à la distance d'un demi-mille, nous laissons à notre droite un bras qui côtoye la rive gauche, et dans lequel afflue une grande baie. Nous nous rapprochons de l'île par son côté occidental durant 0 mille 8/10 vers E.-S.-E. Nous voyons la bouche supérieure du petit bras dont j'ai déjà parlé et qui entre par le Chaco.

Encore 6/10 de mille E. 1/4 N.-S. nous avons la pointe supérieure de l'île, d'où nous revenons de nouveau vers la rive gauche que nous côtoyons un demi-mille vers E. Là nous jetons l'ancre pour y passer la

nuit. Bon temps, vent N.-E., presque calme ; thermomètre 72 degrés.

Mardi, 14 *juillet*.

Durant la nuit, vent extrêmement frais du N.-E. Dès le point du jour le temps est très-clair, bien que l'on aperçoive des barres nuageuses à l'E., E. N.-E.

Matin, 8 h. 25. — A cause du grand vent nous attendons jusqu'à cette heure pour partir.

Après 9/10 de mille vers l'E. nous passons par le poste et la hacienda d'Agatapé (9 h. 30 min.), laquelle est située sur un barranco d'une médiocre hauteur, mais garni de forêts.

0 mille 2/10 plus loin, direction E.-N.-E., nous avons la bouche d'une baie dont la direction est de N. 75 degrés ; et a 1 mille 5/10 direction E. N.-E., nous entrons dans un bras qui va par la rive gauche : c'est du côté du Chaco que se trouve le meilleur canal ainsi que le lit principal dans lequel viennent affluer deux baies par la rive droite à 0 mille 5/10 plus loin. Je fis halte dans le susdit bras, où j'observai 26° 5′ 32″ de latitude.

Poursuivant un demi-mille vers E.-N.-E. à N.-E., nous rencontrons la pointe supérieure de l'île par où nous virons vers la rive gauche, qui est couverte d'herbages et de grands arbres, la côtoyant 9/10 de mille du N.-E. à E.-N.-E. ; en vue d'un poste, nous avons le barranco de Sanjita que couvrent des forêts. Nous le côtoyons durant son étendue, qui est de 1 mille 1/10 en faisant une courbe N. 1/4 N.-E. à N.-E. et peu après apparaît la Garde de Sanjita. Nous abandonnons le lit principal qui coule du côté du Chaco, et nous remon-

tons par la rive gauche, qui est basse, en partie submergée et traversée par une multitude de bras et de baies, nous parcourons cet archipel en suivant une direction générale E.-N.-E. Après de nombreux tours et détours nous prenons port dans l'un des bras (5 h. 36 min), où nous passons la nuit.

Bon temps, presque calme ; thermomètre 72 degrés.

Mercredi, 15 *juillet.*

Matin, 5 h. 25 min. — Départ, bon temps, quelques nuages, vent E., doux ; thermomètre 62 degrés.

Faisant 1 mille 4/10 à l'E. et E.-N.-E., nous reprenons le lit principal, et naviguant sur la rive gauche, qui est peu élevée et couverte de forêts, nous avons E. 1/4 S.-E. à N.-E. une courbe de 1 mille 3/10, puis la bouche d'une petite baie qui se dirige E.-S.-E. C'est sur cette même rive, à un demi-mille du fleuve, que s'élève Villa-Oliva qui ne l'emporte pas beaucoup sur Villafranca. De l'autre côté de la baie existe un vaste champ dénudé, situé sur un petit barranco, où viennent se haler les embarcations, dans une étendue de 1 mille 2/10, direction N.-E. à N. 1/4 N.-E. Là se voit vers l'E. une autre baie ; dans ce trajet nous laissons à notre gauche une île de 9/10 de mille d'étendue.

Le canal du Chaco est bas. Nous le suivons N. 4/10 de mille, puis apparaît la petite rivière Saladillo, qui a 8 à 10 brasses de largeur. Elle paraît venir de l'E. ; son embouchure se confond avec celle d'une baie qui vient du N. La côte est basse et en partie submergée ; celle du Chaco est également plane et tout près existent de nombreux ravins.

A 1 mille 8/10, N.-N.-O. et N. nous voyons la pointe inférieure d'une île qui a près de 1 mille de long N.-O. et N. 1/4 N.-O. Le meilleur canal est celui du côté du Chaco. Nous entrons dans l'autre, et après 1 mille 1/10 direction N. et N. 35 E. en côtoyant la rive gauche, qui est basse et en partie garnie d'arbres, nous atteignons la Garde d'Orange, située sur un barranco élevé et formant un champ uni et dénudé du côté du Chaco. A 4/10 de mille N.-E. plus loin, nous faisons halte, 11 h. 50 min., près d'un Piquet de la même Garde, rive gauche.

La latitude observée donna 25° 56' 33". En face du Piquet et tout de suite après la Garde d'Orange, se voit la bouche d'une très-grande baie qui paraît s'étendre de N. 55 O.

1 h. 50 min.—Départ, temps clair, vent N.-E., frais.

Marchant 1 mille 2/10, E.-N.-E. nous arrivons à l'endroit où la rivière forme une anse considérable dans laquelle existent cinq îles, les unes plantées d'arbres, les autres n'ayant que des herbages et de petits saules.

Le canal le plus profond par lequel naviguent les grandes embarcations, et qui longe la rive gauche, fait le contour de l'anse qui porte le nom de Rinconada de Naranjuy. Nous suivons ce canal durant 4 milles 5/10, direction E.-N.-E., N.-E., N.-N.-E., N.-N.-O. et N.-O., laissant de côté la bouche de trois bales ou canal d'écoulement. Nous allons jeter l'ancre vers la pointe supérieure de la dernière de ces îles, 5 h. 40 min., et nous y passons la nuit.

Bon temps et clair, vent N.-E., doux ; thermomètre 72 degrés.

Jeudi, 16 *juillet.*

Matin, 5 h. 35 min. — Départ, bon temps, quelques nuages, vent E. armogan convenable à la navigation ; thermomètre 66 degrés.

Remontant 1 mille 8/10, à N.-O. et O.-N.-O. puis autres 8/10 de mille N.-O. et N., nous passons la pointe inférieure d'une île basse, sujette à l'inondation. Les deux rives du fleuve sont peu élevées avec de nombreuses herbes, avec quelques saules et en petit nombre de grands arbres. Un peu avant de se trouver en face de l'île, on voit du côté du Chaco un épais bouquet de très-grands et très-beaux arbres. Ce lieu porte le nom de Montelindo.

Un petit bras du Paraguay se détache tout aussitôt pour aller se perdre dans la grande baie qui se voit près de la Garde d'Orange.

Le canal gauche de l'île obtient la préférence comme étant plus profond. Son étendue est de 1 mille 5/10 N. et N.-E. Après 1 mille encore, E.-N.-E. à travers un bas fond qui borde la rive gauche, nous atteignons le barranco do Morteiro, dont l'étendue E. est de 9/10 de mille et sur lequel est bâti la Garde de même nom.

A l'extrémité orientale existe une baie qui va S.-S. E. et N.-E.

A 3 milles E. 1/4 N.-E. et E.-N.-E. apparaît le barranco de Parahy en laissant à gauche une île de 2 milles 1/10 de longueur. Nous suivons le canal rive gauche.

Ce barranco de Parahy est élevé de 3 brasses et a 1 mille 8/10 d'étendue de E.-N.-E. à N. Nous le côtoyons au halage et à la perche.

A midi, halte à l'embouchure de la petite rivière Parahy, qui termine le barranco. Cette rivière arrive par 30 brasses de largeur venant de N. Je débarquai en face de la pointe supérieure de l'île pour observer la latitude qui me donna 25° 49'.

Soir, 2 heures. — Départ, vent N.-E. un peu frais, bon temps ; thermomètre 87 degrés.

Côtoyant toujours la rive gauche, qui est basse avec des herbages et quelques arbres, après un parcours de 2 milles 8/10 de N.-O. et N., nous arrivons à un poste. En face de ce lieu la rivière forme une anse du côté du Chaco, où existent deux îles entre lesquelles passe le canal que doivent suivre les embarcations un peu fortes.

Nous continuons de N. à N.-E. et à l'E. à travers un bas fond qui borde la rive orientale, et après 1 mille 9/10 nous arrivons au Piquet de Passopé, tout de suite après avoir passé la pointe supérieure de la seconde des îles que nous venons de mentionner.

A 6/10 de mille, direction E.-S.-E. du susdit piquet nous faisons halte de nuit (5 h. 4 min), calme, temps couvert de nuages; thermomètre 83 degrés. Durant la nuit tonnerre, pluie et coups de vent O. et S.

(*La suite au prochain numéro.*)

Analyses, Rapports, etc.

SEIZE MILLE LIEUES
A TRAVERS L'ASIE ET L'OCÉANIE

PAR LE COMTE

HENRI RUSSELL-KILLOUGH

RAPPORT PAR M. JULES DUVAL

Messieurs,

La Société de géographie m'a chargé de lui rendre compte d'un ouvrage publié par l'un de ses membres, M. le comte Henri Russell-Killough sous ce titre : *Seize mille lieues à travers l'Asie et l'Océanie*, voyage exécuté pendant les années 1858–1861. Je viens acquitter ma dette, non sans regretter que cette tâche ne soit pas échue à quelqu'un de nos collègues qui eût pu contrôler, par ses propres souvenirs, les récits de M. Russell. En fait de pays extérieurs à l'Europe, votre rapporteur ne connaît *de visu* qu'un coin de l'Afrique septentrionale, et justement le voyageur dont il doit vous parler a parcouru le monde entier, excepté l'Afrique, qu'il a simplement traversée de Suez à Alexandrie, en chemin de fer. De là une incompétence per-

sonnelle qui me fait un devoir de borner mon travail à une rapide et sommaire esquisse des longs itinéraires de notre collègue.

Des voyages antérieurs, tracés sur une carte jointe au volume et fréquemment rappelés dans l'ouvrage, avaient conduit M. Russell dans l'Amérique du Nord, depuis les grands lacs du Canada jusqu'au golfe du Mexique, et dans l'Amérique du Sud, depuis Fernambouc jusqu'à Lima, en suivant le pourtour du continent. Ils l'avaient préparé au voyage plus long encore et plus difficile qu'il avait conçu et qui devait le conduire du midi de la France au cœur de l'Asie et de l'Océanie. Cette dernière et immense promenade fait seule l'objet du récit dont j'ai à vous entretenir.

Parti du pied des Pyrénées en septembre 1858, M. Russell-Killough est rentré dans sa famille au bout de trois ans, pendant lesquels il a fait, d'après ses calculs, seize mille lieues de chemin, et visité les pays suivants : Russie d'Europe, Sibérie méridionale, désert de Gobi, Chine, Japon, Australie, Nouvelle-Zélande, Inde en deçà du Gange, Ceylan, Égypte, Turquie d'Europe. Dans ces courses il a navigué sur l'océan Pacifique, depuis Nicolaïefsk jusqu'à Melbourne, traversé en divers sens l'océan Indien, sillonné la mer Rouge ponr rejoindre la Méditerranée, d'où il a remonté le Danube. Ce que peut recueillir de faits et de souvenirs, dans une tournée qui embrasse la moitié presque du globe, un observateur jeune, intrépide, parlant, grâce à son origine mixte (1), le français et

(1) Dans un spirituel article du *Journal des Débats* (n° du 21 juin 1864), M. Deschanel fait du comte Russell-Killough un Anglais, cepen-

l'anglais avec une égale facilité, auss bien dou du côté des sens que de l'esprit, du côté de la santé que de la fortune, vous le pressentez aisément; il a pu en remplir sans trop de prolixes détails, deux forts et compactes volumes in-18 formant près de 900 pages. Les récits sont spirituels, intéressants, quelquefois émouvants; partout bat un cœur très-sensible aux beautés de la nature; partout se révèle une âme ouverte aux vives impressions du patriotisme et aux nobles ardeurs de la foi religieuse. A travers toutes les pages circule un souffle généreux, humain, sympathique, juste envers toutes les races, aristocratiquement libéral, sauf quelques défaillances passagères. Mais ces qualités, brillantes ou chaleureuses, qui recommandent un récit de voyages à la curiosité des lecteurs ordinaires, ne suffisent pas pour lui donner de l'intérêt devant une société de géographie : à celle-ci, plus exigeante, il faut des observations savantes ou au moins nouvelles, qui enrichissent de faits précis et bien constatés le trésor acquis des connaissances; or, dans ma franchise de rapporteur, je dois l'avouer, quoi qu'il m'en coûte, ce genre de mérite est un peu trop effacé dans le livre de M. le comte Russell-Killough. Il le sait bien lui-même, et il en prévient d'avance le lecteur. « Ce livre n'est peut-être pas aussi sérieux que pourrait le comporter son titre; il ne s'y trouve ni science, ni découvertes (page 3). Et rarement oublie-t-il, dans sa modestie parfois exagérée, de dire qu'il n'est qu'un touriste, racontant ses aven-

dant notre voyageur se donne, en plusieurs passages de son livre, comme Français, d'origine à demi anglaise.

tures avec sincérité et bonne foi; nullement un savant (t. II, p. 368). Sans prétendre à ce titre, dont bien peu d'hommes sont dignes, un voyageur instruit, comme l'est évidemment M. Russell, aurait pu du moins, à l'exemple de tant d'autres, observer et exposer les faits naturels, économiques et sociaux dont il lui a été donné d'être le témoin, ou au moins s'en informer, par voie d'enquête, pour les transmettre au public. Par suite d'un plan préconçu, il a écarté ce genre d'études directes ou indirectes pour s'en tenir fidèlement au rôle de touriste, se mettant en scène et racontant sa propre et seule histoire. Malgré ce cachet trop personnel, un jeune homme de talent ne parcourt pas seize mille lieues, sur terre et sur mer, sans apprendre beaucoup de choses neuves et piquantes à quiconque le suit dans ses pérégrinations; néanmoins son œuvre tombe dans le genre de la littérature des voyages, où le *moi* joue un rôle qui paraît excessif à tous excepté à la famille et aux amis, où des incidents minimes tiennent la place d'événements. Que cette littérature ait son public, nous n'y trouvons pas à redire, de telles lectures sont mille fois préférables aux malsaines et vulgaires rapsodies qui leur disputent la vogue; mais elle demande aux hommes d'étude trop de temps pour qu'ils ne s'impatientent pas de ses longueurs et de ses redites. Entre autres ennuis, l'estomac surtout et la cuisine jouent dans le livre que j'ai en main un rôle excessif dont il est difficile de ne pas prendre un peu d'humeur.

J'avais besoin de caractériser nettement le ton et l'esprit général du voyage de M. Russell-Killough,

pour excuser le petit nombre et la briéveté des indications scientifiques que j'ai à vous signaler.

Ce sont, en premier lieu, des observations thermométriques, continuées durant tout le cours du voyage, et enregistrées fréquemment dans son itinéraire. Notre voyageur a parcouru l'échelle centésimale entière et au delà depuis — 50 en Sibérie jusqu'à + 50 degrés en Australie. Dans cette dernière contrée il a copié, sur les bulletins de l'observatoire de Sydney, une table qui fait connaître la condition météorologique de 1859. D'avril à décembre, la température moyenne, à trois heures du soir, varie de 15° à 22 degrés, les températures extrêmes de + 2° 8 à 36 degrés. D'autres données constatent que « pendant sept mois successifs, les dix-neuf vingtièmes du sol restent généralement à découvert, et il tombe rarement en un mois plus de pluie qu'il n'en tombe souvent dans un seul jour à Calcutta ou à Bombay. Ébloui de cette splendeur limpide du ciel, M. Russell déclare qu'on ne peut manquer d'admirer la beauté d'un tel climat. » Entendons-nous. Beauté pittoresque, beauté pour l'artiste et le promeneur, oui peut-être, mais nullement pour le colon à qui sept mois de sécheresse obstinée font une calamité ruineuse. Notre voyageur constate lui-même les affreux effets de la sécheresse sur le continent australien (1). Son climat ne mérite donc pas tant d'éloges, pas plus que le climat, moins pluvieux encore, du Sahara. La beauté d'un climat résulte de l'alternance régulière de la pluie et du soleil.

(1) « Cette terre brûlée où un intrépide voyageur a pu faire 1500 milles sans trouver même le plus petit ruisseau (I. 327).

Sur mer, M. Russell a, comme tout passager, étudié le jeu des vents ; il a recueilli les dires des marins, et de cette double observation il a déduit sur la valeur du système de Maury une conclusion que nous devons rapporter, moins comme une opinion que comme un témoignage dans le procès scientifique qui se débat à ce sujet.

» L'excellent, l'admirable, le religieux ouvrage du lieutenant Maury explique et prouve bien des choses, mais il est trop systématique et devient obscur lorsqu'il cherche à rendre compte de ces temps si variables de l'équateur, où le vent est, plus que partout ailleurs, l'emblème de l'inconstance. Nous avions cet ouvrage entre les mains pendant toute cette traversée (de Hong-Kong à Melbourne) ; je l'ai beaucoup étudié et mis à l'épreuve, et me suis convaincu que Maury, en voulant faire de la météorologie une science exacte, en traçant la ligne de tous les vents de la terre comme l'orbite d'une planète, et en plaçant leur origine dans les lois immuables qui gouvernent tout l'univers, sans vouloir jamais y voir un phénomène purement *local*, a construit une théorie aussi magnifique qu'ingénieuse, mais qu'il est impossible de ne pas prendre à chaque instant en flagrant délit de méprise. Là où il vous promet des vents d'ouest, vous trouvez des vents du sud ; là où il vous promet absence de calmes, dans l'hémisphère, par exemple, où n'est pas le soleil, vous restez pendant des semaines entières ; on dirait, à l'entendre, que le vent circule sur le monde avec la même régularité que le sang dans le corps, n'obéissant partout qu'à une seule cause ; « Différence de température

entre les tropiques et les pôles; » du moins il traite les éruptions et les causes locales avec tant de mépris que la météorologie, entre ses mains, devient une science mathématique. Quel homme cependant, quel marin, eût-il navigué un demi-siècle dans les mêmes parages, oserait prédire, n'importe où, un vent quelconque pour le lendemain, même sous les *vents alisés*? J'ai remonté péniblement l'Atlantique méridional, sans jamais, pendant plusieurs semaines, éprouver une heure de vents alisés du sud-est; sur la côte sud de l'Australie, j'ai eu dix jours de tempête venant de l'est, là où Maury leur avait commandé de ne jamais souffler que de l'ouest; au cap Horn, tous les vents du ciel, ou pour mieux dire de l'enfer; dans les mers de Chine, dans le fort de la mousson du sud-ouest, de grands vents de nord-est; des calmes sans fin dans l'hémisphère ou régnait l'hiver : au retour des États-Unis, des tempêtes de l'est, les vents du sud-ouest ne reconnaissent plus la voix de Maury.... Et ce n'est là que ma bien minime expérience, comparée à celle de tant de marins qui s'inclinent devant les grands et vrais principes du livre de Maury, mais ont perdu toute confiance dans les conclusions qu'il en tire (t. I, p. 317).

En dehors de la météorologie, M. Russell-Killough ne se permet que bien rarement des affirmations aussi tranchées; il effleure à peine quelques esquisses de géologie, de botanique et d'histoire naturelle. Mais il se plaît à peindre, et il le fait souvent avec un grand bonheur d'expression, quelquefois avec un peu d'emphase et d'incorrection, les mœurs des nombreux peuples qu'il a visités, et les paysages ou les scènes de la

nature qu'il a observés. Son style brille par la vigueur, la vérité, le coloris, la chaleur, sinon toujours par la concision et l'élégance, et la littérature s'enrichit de ce que perd la science.

Les montagnes surtout l'attirent et l'émeuvent. Fils des Pyrénées, il a gravi dès son enfance leurs pics les plus aigus, qui, sur les terres les plus lointaines, lui fournissent des souvenirs et des comparaisons. Il a franchi les Ourals en Russie, il a chevauché sur les flancs du mont Éléphant, des montagnes Bleues, en Australie; il a gravi le *Dunn Mountain* de la Nouvelle-Zélande, il a foulé le sommet de l'*Anthony Peak*, dans l'île de Ceylan; il a contemplé de très-près les cimes éblouissantes de l'Himalaya; il a couru tous les *bungalous*, auberges officielles, des Ghattes occidentales de l'Inde, dormi dans les plus hautes gorges des Nilgherries. Nous ne parlons pas des chaînes de l'Europe et de l'Amérique qu'il a laissées hors de son horizon d'écrivain, mais non de ses assauts de voyageur.

Il reste encore à notre jeune et intrépide collègue bien des montagnes vierges de ses pas à escalader. Nous lui signalerons entre autres, sur le continent africain, qui attend ses visites, les monts Kénia et Kilimandjaro, et plus à l'intérieur, dans la région équatoriale, les monts mystérieux de la Lune, dans la région de l'origine probable des sources du Nil, comme digne de son noble goût d'excursions et d'ascensions.

Nouvelles et faits géographiques.

Brésil.— La *Correspondance Havas* nous apprend que l'exploration du haut Parana et de ses affluents de la province de Mato-Grosso a parfaitement réussi. La commission scientifique chargée de ce travail s'embarqua sur le vapeur *Tamandatahy* au confluent du Tieté et du Parana; elle descendit le grand fleuve jusqu'à l'embouchure du Jvinheima, où elle arriva en cinq jours. De là, elle remonta le Jvinheima durant quatorze jours jusqu'au confluent du Brilhante, qu'elle remonta jusqu'au port de Santa-Rosalinda, où elle arriva le treizième jour. Le total des jours de voyage d'Itapara à Santa-Rosalinde fut de trente-deux jours. On eût pu faire le même trajet, avec un vapeur plus fort, en vingt jours. Lorsque le chemin de fer de Saint-Paul sera terminé, ainsi que la route carrossable de Avandahova à Itapara, on peut calculer que le port de Rosalinda et la capitale seront mis en communication directe au moyen d'un voyage qui ne dépassera pas deux mois, résultat important pour envoyer des troupes à Matto-Grosso et garnir le littoral du haut Parana, sur les frontières du Paraguay et de Corrientes.

Confédération Argentine. —L'intérêt colonisateur est toujours l'une des principales sollicitudes de l'administration de ce pays. Un Argentin, M. Etchegaray, a obtenu de grandes facilités et de puissants encouragements pour la colonisation projetée de la province de Cordova, si riche en produits métallifères. Etchegaray est parti pour l'Europe afin d'y rassembler les éléments au moyen desquels il compte parvenir à peupler rapidement et à féconder cette partie si favorisée du territoire argentin qui doit être reliée, sous peu, à Buenos-Ayres par le chemin de fer du Grand central.

Le congrès de l'Association britannique pour l avancement des sciences, à Bath, en 1864. — La présidence du congrès avait été donnée à sir Charles Lyell qui, dans son discours d'ouverture, a présenté diverses considérations sur les sources thermales dans leurs rapports avec les volcans et les conditions géologiques du sol. L'éminent orateur s'est arrêté quelques temps sur la question si intéressante et, disons-le, encore si obscure de l'époque glaciaire. Parmi les sections qui constituent l'Association britannique, la section E, Géographie et Ethnologie, est une de celles dont les séances ont attiré la foule la plus nombreuse et la plus empressée. Le président de cette section, sir Roderick Murchison, a passé rapidement en revue dans son « adress » les derniers voyages, les dernières découvertes et les derniers travaux qui ont marqué dans le domaine de la géographie. Les mémoires les plus importants qui aient été lus devant la section géographique ont été : « Travelling notes on China, Mongolia and Siberia, » 1863, par le Dr Michiè. — « On the progress of civilisation in Celebes, » par A. R. Wallace ; — « On a journey over Rocky mountains, » par lord Milton ; — « Ascent of the Congo river, » par le capitaine R. H. Burton ; — « Increasing dessication of Inner Southern Africa, » par J. Fox Wilson ; — « Growth of desert. in Marocco, » par le Dr Thomas Hadgkin ; — « Ethnology of Dahomey, » par le capitaine R. H. Burton ; — « Ethnic of the Egyptian race, » par R. Stuart Poole.

Carte topographique de la Hollande. — L'état-major néerlandais vient de terminer la publication de la carte topographique de la Hollande à 1/50,000e. Cette œuvre, remarquable par le fond comme par la forme, repose sur une triangulation exécutée 1802 à 1811 par le général Kraijenhoff. La carte de Hollande (62 feuilles) avait commencé à paraître en 1847. L'achèvement de ce travail porte à six le nombre des États de l'Europe qui ont terminé leur carte d'état-major, savoir :

Würtemberg, Hesse-Cassel, Hesse-Darmstadt, royaume de Saxe, Bade et Hollande. Le gouvernement de ce dernier pays fait exécuter, en outre, une carte géologique à 1/200,000e dont quelques feuilles déjà ont paru. Nous pouvons annoncer la publication prochaine de la 8e livraison du « Répertoire de Cartes, » dressé par l'Institut Royal des ingénieurs néerlandais; cette nouvelle livraison donnera le relevé des cartes relatives à la Hollande.

Le capitaine Speke. — Les journaux anglais du mois dernier nous ont apporté une nouvelle aussi triste qu'imprévue : le capitaine Speke s'est tué par imprudence pendant une partie de chasse aux environs de Bath. C'est là une perte réelle pour la science, on peut presque dire pour l'humanité; il y a quelques semaines seulement que ce vaillant officier nous entretenait, dans une lettre, de ses nouveaux projets de voyage en Afrique. Avant de quitter Paris, il avait eu de l'Empereur une audience dans laquelle il avait exposé à Sa Majesté le vœu qu'un explorateur français tentât de pénétrer au cœur du continent africain par le Gabon ou l'Ogowaï, tandis que lui-même y pénétrerait par la région du Kilima-Ndjaro et des lacs; l'Empereur avait favorablement accueilli cette idée, dont la réalisation eût posé un premier jalon pour l'avenir du commerce, de la civilisation et de la science dans cette partie du monde restée, jusqu'ici, entièrement blanche sur nos cartes. Le capitaine Speke était jeune encore et possédait au plus haut degré les qualités physiques et morales nécessaires au voyageur : doué d'une santé robuste, il avait résisté aux maladies et à la fatigue; il avait, par son calme et son énergie, conjuré les incessants périls qui environnent l'explorateur au milieu de peuplades soupçonneuses, rapaces et perfides; l'expérience acquise et une sorte d'acclimatement lui auraient rendu moins difficiles les voyages dont il nourrissait l'espérance, et qui eussent, sans nul doute, apporté à la géographie de nouvelles lumières sur la mystérieuse Afrique centrale.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

MÉMOIRES DES ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES, RECUEILS PÉRIODIQUES.

Mittheilungen d'Aug. Petermann. 1864. N°s 5 et 6. Mai et juin. Gotha, in-4.

N° 5. — Les ascensions aerostatiques de M. *Glaisher*, 1862-63. — *W. Radloff*. Observations sur les Kirghises. — Un marchand allemand sur le haut Nil. — La rivière Stékin dans l'Amérique anglaise. — Les bassins des fleuves Albert, Nicholson et Leichhart dans le nord de l'Australie, d'après les explorations de Stokes, Leichhardt, Gregory, Landsborough, et Mac-Kinlay (carte). — Nouvelle carte de la mer Méditerranée et du nord de l'Afrique, par *A. Petermann*. — *Lang-Kavel*. Un vieux géographe sur les cavités remplies d'eau dans le Harz. — Voyage de M. *Helmersen* dans le nord de la Mongolie. — Recensement de la province d'Oudh, 1863. — Population du Barinah britannique. — Production de l'or et de l'argent sur la surface terrestre. — Observations thermométriques sur le bas-Nil, par M. *Waitz d'Eschen*. — Publications récentes.

N° 6. — Dr *Berger*, de Francfort-sur-Mein. Le Whisper et le vent du Bodenthal. — *J. Stebnitzky*. Sur la nouvelle carte du Caucase, de 10 verstes au pouce. — *E. Nordenskiöld*. L'expédition suédoise de 1861 au Spitzberg. Géologie de la partie N-E. — Voyage de Whitcombe dans les Alpes du sud de la Nouvelle-Zélande, et circonstances qui ont précédé sa mort. — Le canal d'eau douce du Nil à Suez (carte). — NOTICES GÉOGRAPHIQUES. Voyage du prof. Peters en Turquie. — Le Dr Bastian aux ruines d'Ancor, dans le Kambodj. — Deuxième navigation polaire de M. Hall. — Exploration de l'Ogowaï avec un bateau à vapeur. — Explorations de M. Raddé dans le Caucase. — L'hiver de 1863-1864 en Asie Mineure. — La presse quotidienne dans l'empire ottoman. — Quelques mots sur les observa-

tions botaniques de l'expédition de la Sibérie orientale. — Les peuples du Sénégal. — Nivellement barométrique en Algérie. — Voyage de M. Mac-Farlane dans la partie occidentale du sud de l'Australie. — Notices sur les îles Fidji. — Les tribus indiennes des États-Unis. — La population étrangère des États-Unis. — Le banc Milne dans l'Atlantique du Nord. — *F. Bothe*. Area et périmètre. Voyage de Livingstone au plateau de Maravi. — Récentes publications géographiques.

Zeitschrift der deutschen Morgenländischen Gesellschaft. T. XVIII, n° 3. Leipzig, 1864.

F. Wüstenfeld. Voyages de Yâkoût, d'après son Dictionnaire géographique. — *R. Friederich*. Deux inscriptions tracées sur une image de Mandjouçrî, actuellement dans le nouveau musée de Berlin. — *Mor. Wickerhauser*. Étude sur la transcription des textes turcs. — *G. Flügel*. Deux relations de voyages des Refâïa, de la bibliothèque de l'université de Leipzig. — *H. Graf*. Strophes extraites du Divân de Sadi. — *A. Levy*. Numismatique phénicienne de la Mauritanie. Médailles de Syphax, de Vermina et de Bochus. — Dr *Rosen*. Anciens manuscrits du Pentateuch samaritain. — Notices, Correspondances et Mélanges. *Geiger*. Nouvelles études sur les Samaritains. — *O. Blaus*. Ὀςοτάλ; etc., etc. — Notices bibliographiques. Publications récentes relatives aux inscriptions et aux antiquités phéniciennes et puniques, etc.

Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol. 8, nos 4 et 5.

N° 4. — *A. J. Scott*. Overland expedition from port Denison to Rockingham Bay, Queensland. — Communications on the northern Australia. — *M. Petherick's*. Report on his proceedings in the Upper Nile. — *J. Kirk*. On fossil bones from the Zambesi delta. — Sir *Roder. J. Murchison*. On the antiquity of the physical geography of inner Africa.

N° 5. — *D. Guill. Cox*. An journey across the southern Andes, with the object of opening a new route across the continent. — *Th. J. Hutchinson*. Journey through parts of the Salado valley. — Address to the Royal Geographical Society at the anniversary meeting, 23 may, 1864, by sir *Roderick J. Murchison*, président.

Proceedings of the American Geographical and Statistical Society of New York. 1863-1864. Vol. 2, n° 2, in-8.

W. L. Ormsby. On the statistics of counterfeiting. — *Bayard Taylor.* On central Asia.

Boletin de la Sociedad mexicana de geografia y estadistica. T. X, n° 3. Mexico, 1864, in-4.

Fr. Diaz Covarrubias, ingeniero geografo: Determinacion de la posicion geográfica de Mexico. — Sistema metrico decimal. Tablas que espresan la relacion entre los valores de las antiguas medidas mexicanas y las del nuevo sistema legal.

Memorias de la real academia de Ciencias de Madrid, 2a serie. Ciencias fisicas. T. I, parte 2 y 3; T. II, parte 1.

T. I, 2. — D. *Carlos Hañez e Hañez.* Sobre el origen y progresos de los instrumentos de astronomia y geodesia. Discurso.

T. I, 3. — D. *Ramon Torres Muñoz de Luna.* Memoria relativa a la cuestion siguiente : demostrar con experimentos el fenómeno de la nitrificacion, etc. — D. *Frutos Saavedra Meneses.* Discurso sobre los progresos de la geodesia. — D. *Vincente Vazquez Queipo.* Contestacion. — D. *Ramo Pellico.* Sobre la importancia y aplicacion de los estudios geológicos. — D. *Rafael de Amar de la Torre.* Contestacion.

T. II, 1. — D. *Manoel Saenz Diez.* Memoria sobre el influencia de los fosfatos terreos en la vegetacion.

Boletin e Annaes do Conselho ultramarino. N° 111, aug. 1863.

Itinerario de Quelimane a Tete pelo Zambeze, 1860. — Noticias do districto de Tete. — Noticias de districto de Quelimane.

La revista de Buenos Aires, periodico mensual de historia américana, literatura y derecho, destinado a la república Argentina, la Oriental de l'Uruguay, y la del Panguay. Publicado bajo la direccion de *Miguel Navarro Viola* y *Vicente G. Quesada*, abogados. Buenos Aires, in-8. Livraisons 1 à 11, mai 1863 à mars 1864.

N° 1. — *Man. Ric. Trella.* Apuntes y documentos para la historia del puerto de Buenos Aires. — *T. Triarte.* El general Belgrano. — *V. Martin de Mousy.* Memoria sobre la cordillera de los Andes. — *M. N. Viola.* Fastos de la América española. — Litera-

tura. — Derecho. — Bibliografía y variedades. Historia del Paraguay, Rio de la Plata y Tucuman, por el P. José de Guevara. — La literatura argentina en Alemania, etc.

N° 2. — Apuntes y documentos para la historia de Buenos Aires (continuacion). — Memoria sobre la Cordillera de los Andes (continuacion). — Noticias y documentos históricos sobre la provincia de Catamarca. — Fastos de la América española. — *J. Vicente Camacho*. Bolivar. — Historia del Paraguay, etc., por el P. J. de Gueveran (continuacion). — Estadistica bibliográfica de la literatura chilena, por D. Ramon Briseño (article de M. Barros Arana).

N° 3. — General San Martin. — Apuntes para la historia de Buenos Aires (conclusion). — Memoria sobre la Cordillèra de los Andes (continuacion). — Fastos de la América española. — D. *J. M. Samper*. El regreso á América. — D. *Juan M. Gutierrez*. Noticia sobre la vida y trabajos científicos de D. Octav. Fabr. Massotti, fondador del observatorio astronómico de Buenos Aires, etc.

N° 4. — *Bern. de Irigoyen*. El general San Martin. — *De Moussy*. La Cordillera de los Andes (conclusion). — *Samper*. El regreso á América (conclusion). — D. *O. F. Massotti* (conclusion), etc.

N° 5. — D. *Vinc. G. Quesada*. Apuntes sobre el origen de la lengua Quichoa en Santiago del Estero. — D. *Tomás A. de Lavalle*. El primer Tupac-Amaru. Estudio histórico. — D. *Benjamin Vicuña Mackenna*. Lo que fué la inquisicion en Chile. — Fástos de la América española. — D. *José T. Guido*. Reflexiones sobre los destinos del Paraguay.

N° 6. — D. *Ruf. Guido*. La sorpresa del Tejar. — La inquisicion in Chile (conclusion). — Fástos de la América española. — D. *Domingo Navarro Viola*. Recuerdos de Tucuman, etc.

N° 7. — Dr *Juan de Gutierrez*. Noticia historica sobre los estudios y colegios públicos en Buenos Aires. — Fástos de la América española. — La cuestion de límites entre Chile y Bolivia, etc.

N° 8. — Memorias póstumas de general argentino Don Greg. Araoz de la Madrid. — D. *Vinc. Quesada*. Estudios históricos. Nuestros propósitos, etc.

N° 9. — D. *Damian Hudson*. Recuerdos históricos sobre la provincia de Cuyo. — D. *Pedro Andrés Garcia*. Memorias sobre la

invasion inglesa en Buenos Aires. — Fástos de la América española. — Literatura. — Bibliografía.

N° 10. — D. *Angel J. Corrazza*. Compañas marítimas durante la guerra de la independencia. — D. *Hudson*. Recuerdos históricos sobre la provincia de Cuyo (continuacion). — D. *P. Moncayo*. Episodio histórico de las misiones del Santiago en el Ecuador. — Fastos de la América española. — Literatura. — Bibliografía. Estadística bibliografica de Buenos Aires, 1863, etc.

N° 11. — El general D. *Tomás Guido*. Reminiscencias. — *J. Carranza*. Campañas maritimas durante la guerra de la independencia (continuacion). — D. *Hudson*. Recuerdos históricos sobre la provincia de Cuyo (continuacion). — Fastos de la America española. — Literatura. — Bibliografia.

Gazetta de Portugal. Trois numéros, 464, 469, 478; 7, 12, 24 juin 1864.

Percement des isthmes, par M. Bourdiol, membre de la Société de géographie de Paris.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London, for the year 1863. Londres 1863-64, 2 parties, in-4.

Proceedings of the Royal Society. N°s 63-66. Avril, mai, juin, juillet.

N° 63. — *J. H. Pratt*, Archdeacon of Calcutta. On the degres of incertainty wich local attraction, if not allowed for, occasions in the map of a country, and ia the mean figure of the earth as determinated by geodesy; a method of obtaining the mean figure free from ambiguity, by a comparison of the anglo-gallic, russian and indian arcs.

Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXIV. Littérature. Part 1. — Science. Part 3. 2 fascicules in-4.

PARIS. — IMPRIMERIE DE M. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

SEPTEMBRE 1864.

Mémoires, Notices, etc.

DES COMMUNICATIONS

ENTRE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE ET LE SUD DU CHILI

PAR LE PASSAGE DES ANDES.

DERNIERS TRAVAUX ET VOYAGES
EXÉCUTÉS DANS LE BUT D'EN ÉTABLIR DE NOUVELLES.

Lorsque les Espagnols colonisèrent le bassin de la Plata et le Chili, ils y avaient déjà été précédés par le gouvernement des Incas péruviens, qui depuis deux siècles et demi avaient commencé à y étendre leur domination et étaient parvenus à l'asseoir d'une manière définitive sur les deux versants des Andes jusqu'au 33e degré de latitude. Quoique le pouvoir des monarques de Cuzco dans ces régions éloignées fût plutôt une suzeraineté qu'une possession et une administration

directes, leurs officiers n'en étaient pas moins bien accueillis et respectés ; les caciques des tribus voisines des Andes se reconnaissaient comme leurs vassaux ; aussi des communications constantes avaient-elles lieu entre les provinces du pays de Tucma, le Tucuman actuel, et celles du Chili. On connaissait les principaux passages de la Cordillère, ceux que l'on pratique encore à l'époque actuelle, et ce furent les sujets de l'Inca qui les indiquèrent aux conquérants européens, lorsque ceux-ci envahirent le Chili par les Cordillères de San Francisco, de Paipoté, la vallée de Copiapo, et lorsqu'ils passèrent de ce pays dans les régions pampéennes par celles de Mendoza. Si le temps a effacé les traces de la route qui conduisait, dit-on, par les plateaux des Andes, du haut Pérou à la vallée du Copiapo, il reste encore des traces de leurs anciens établissements dans la Cordillère de Mendoza. Là les Espagnols en construisant les *casuchas* ou huttes de refuge pour les voyageurs, ne firent que remplacer les *tambos* qu'y avait établis l'administration prévoyante des monarques péruviens. Les ruines que tous les voyageurs voient en passant aux Tambillitos, au moment où l'on va s'interner dans la partie périlleuse de la Cordillère, ont toujours été regardées comme les débris d'un établissement du temps des Incas.

En 1560, les fondateurs de Mendoza et de San Juan, en venant du Chili s'établir au milieu des Indiens Guarpes, qui peuplaient la région de Cuyo, passèrent sans difficulté par cette route, qui devint nécessairement encore plus fréquentée.

Lorsque vingt ans après, le rétablissement de la

colonie de Buenos-Ayres par Garay eut enfin assis la domination espagnole sur le Rio de la Plata, les établissements de Cuyo communiquèrent avec elle à travers la Pampa, et dès lors le Chili fut réuni au littoral de l'Atlantique par une série de gardes et de petits fortins destinés à la protection des voyageurs, qui, dès 1582, commencèrent à parcourir cette route. Pendant tout le XVIIe siècle ces relations continuèrent au moyen de caravanes de charrettes traînées par des bœufs, véhicules dont la forme et le système n'ont point changé jusqu'à l'époque actuelle. De Mendoza au Chili, le trajet des Andes se faisait à dos de mulet par le même sentier qu'avaient tracé les Incas. En même temps d'autres passages moins fréquentés, il est vrai, mais plus directs, tels que ceux de Los Patos, de doña Ana, de la Laguna, de Pulido permettaient aux muletiers de San Juan et de la Rioja d'arriver aux vallées de Valparaiso, de Coquimbo et de Huasco, et de monopoliser ainsi le commerce du Chili avec les provinces transandines.

L'accroissement lent mais continu des colonies espagnoles dans cette partie du continent sud-américain, vint, à la fin du XVIIIe siècle, faire sentir la nécessité de rendre ces communications plus faciles, et même donner l'idée de tenter les constructions d'une route carrossable à travers le massif andin. L'établissement de la vice-royauté de la Plata avec son siége à Buenos-Ayres, l'abolition d'une partie des restrictions commerciales, qui avaient été si nuisibles aux progrès de ces contrées, la réunion des provinces de Cuyo, jusque-là dépendantes du Chili, à cette vice-royauté, rendirent encore

cette nécessité plus sensible, et le gonvernement espagnol s'en préoccupa vivement ; à cet effet il fit reconnaître divers passages de la Cordillère au sud de Mendoza.

On savait que jusqu'au Planchon, dont l'altitude mesurée dernièrement est encore de 3000 mètres, il n'existait aucun passage qui ne fût occupé par les neiges, et par conséquent impraticable une partie de l'année. Celui-ci, situé sous le 35e degré de latitude, connu des Indiens Araucans et Pehuenches, et très-fréquenté par eux, était placé dans une région dont ces indigènes étaient entièrement les maîtres, et où ils se souciaient peu de permettre à leurs rivaux de s'introduire. Ce n'était que dans les périodes, trop interrompues, de paix avec eux, que l'on obtenait la permission d'y passer pour chercher au versant oriental du sel, de l'asphalte, et même le cuivre de Payen, où l'on fit quelques établissements éphémères.

Un des membres de la commission des limites, Sourrière de Souillac, reconnut, non loin du Planchon, le passage des Dames, dont l'altitude est égale, et qu'il estima susceptible d'être rendu, sans trop de frais, praticable aux charriots. Plus tard, en 1806, un Chilien hardi, D. Luis de la Cruz, reconnut celui d'Antuco par le col de Picha-Chen, dont l'altitude est seulement de 2100 mètres, et qui, situé sous le 37e degré, ne conserve presque point de neiges en hiver. Mais ce qui rend l'exploration de la Cruz plus remarquable, c'est qu'après son passage de la Cordillère, il traversa toute la Pampa et vint jusqu'au fort Melincué, garnison de l'extrême sud de la province de Santa Fé, après avoir

eu les meilleures relations avec les Indiens de la plaine, comme avec ceux de la montagne, et sans avoir perdu un seul de ses compagnons. Les invasions anglaises de 1806 et 1807, la révolution de 1810 et les guerres civiles qui en furent la conséquence, empêchèrent pendant plus d'un demi-siècle de donner suite aux projets de la Cruz, et ce n'est que depuis quelques années qu'on les a repris, et que le Chili, comme la confédération Argentine, y pensent sérieusement.

Le Chili, le plus intéressé dans cette question à cause de son éloignement de l'Europe, s'en est occupé le premier. Un autre motif puissant l'y amenait d'ailleurs. Du 33e degré de latitude, en remontant vers le nord, jusqu'à la frontière bolivienne, cette république n'a que quelques vallées habitables, et où, grâce aux ruisseaux qui descendent de la Cordillère, et y permettent l'irrigation, la culture soit possible, à cause de la sécheresse du climat et de l'absence de pluies. Les provinces de Coquimbo, de Huasco, et surtout celle d'Atacama, sont dans ce cas.

Dans le sud, au contraire, le climat est plus humide; la Cordillère commence à avoir des rivières plus nombreuses, plus considérables, les pluies deviennent plus fréquentes, et à partir du 37e degré de latitude, se montrent partout de superbes forêts, de gras pâturages, des plaines susceptibles des plus belles cultures. La côte océanienne, plus découpée, a des ports nombreux; c'est dans cette région que la population chilienne croît avec le plus de rapidité, et que, se rapprochant de l'Araucanie, elle en refoule lentement les habitants vers les Andes, dont ceux-ci possèdent toutefois sans

conteste les magnifiques vallées du versant occidental. La Concepcion, avec son beau port de Talcahuano, malgré les tremblements de terre qui l'ont tant de fois détruite et la menacent encore, est aujourd'hui la capitale commerciale et industrielle de cette riche portion de la république ; un chemin de fer, dont la construction est commencée, ne tardera pas à la relier à Santiago, et par conséquent à desservir, sur une longueur de 80 lieues, toutes les belles provinces du Chili central et à en développer les ressources. La république chilienne compte aujourd'hui près de 2 millions d'habitants, c'est-à-dire que depuis 1844 la population a presque doublé. Or, repoussés du nord au sud par le manque de terres cultivables, il faut bien que ceux-ci cherchent dans cette partie de leur pays le sol et le travail qui doivent les nourrir. Une émigration constante a donc lieu vers cette région, et c'est là que seront dans un temps très-rapproché toutes les forces vives du pays. On comprend donc la nécessité d'ouvrir à cette population en progrès un débouché vers l'Atlantique par une voie moins longue, moins périlleuse et moins chère que celle du cap Horn.

Dans cette prévision, le gouvernement chilien a établi déjà depuis des années, de l'autre côté de l'Araucanie, sur un terrain qui ne lui est pas disputé par les Indiens, une colonie allemande, celle de Llanquihué, qui prospère beaucoup aujourd'hui, et qui forme le noyau d'autres établissements de ce genre, destinés à s'étendre le long de la côte du Pacifique, et à atteindre avec le temps l'extrémité du continent. Ce centre de civilisation, établi dans une région jadis abandonnée, a déjà

fait un bien considérable à la province de Valdivia, dont elle a provoqué le réveil ; il a même excité la curiosité des fiers Araucans, qui se sentent pour ces étrangers moins d'antipathie que contre les fils des Espagnols, leurs anciens ennemis, et viennent de temps à autre admirer leur industrie, et même commercer avec eux.

L'accroissement non interrompu de cette colonie a eu un autre résultat encore, il a fait explorer les Andes, il a appelé l'attention sur leurs passages, si connus des Indiens de leurs deux versants, et pratiqués par eux en toute saison. On est entré en pourparler avec eux, et aujourd'hui ils ne sont pas éloignés de concourir eux-mêmes à l'établissement de communications dont ils comprennent les avantages. Il ne faut pas méconnaître, en effet, que le progrès si remarquable qui s'est opéré depuis quinze années dans les populations sud américaines, a un certain contre-coup chez les nations indigènes ; elles ont maintenant de nouveaux besoins, qu'elles cherchent à satisfaire par le commerce ; elles sentent la nécessité de produire pour fournir aux échanges qui leur procurent en étoffes, outils, ustensiles de toute sorte, les objets de première nécessité dont elles ne peuvent plus se passer. Les dernières explorations, dont nous parlerons tout à l'heure, prouvent du reste cette bonne disposition des Indiens à vivre en paix avec les blancs.

Comme sur tant de rivages, aux bords de tant de lacs et de fleuves du continent sud américain, les nouscous, colons européens de Llanquihué, avaient été précédés par les missionnaires de la célèbre compagnie

dont le nom est inséparable de l'histoire du nouveau monde. Dès 1670, les pères jésuites avaient essayé de fonder des missions dans le sud du Chili, parmi les plus irréconciliables ennemis des Espagnols. Repoussés par les Araucans, ils avaient cependant réussi parmi quelques tribus du sud, et particulièrement auprès de celles qui habitaient dans le voisinage d'un grand lac, celui de Nahuel Huapi, le lac du Tigre, situé sous le 41° degré de latitude sur les versants orientaux du massif andin. Les missionnaires partis des îles Chiloé, où ils avaient un collége, abordèrent au fond du golfe de Reloncavi, qui pénètre profondément dans l'intérieur des terres, et s'internèrent dans les forêts humides qui couvrent les pieds de la Cordillère centrale, fort abaissée en ces endroits. Les Indiens avec lesquels ils étaient en rapport, les conduisirent aux bords du lac. Le père Mascardi, chef de la mission, construisit un canot, longea les rives de cette vaste nappe d'eau, qui a l'étendue et quelque chose de la forme du lac de Constance, et forma un premier établissement dans une assez grande île séparée de la terre ferme par un canal médiocrement large. Quelques Indiens Poyas, sans doute les Poyuches d'aujourd'hui, se rassemblèrent autour de lui et la mission fut établie.

Il paraîtrait même, à ce que raconte M. Cox, que l'intrépide missionnaire aurait poussé ses explorations beaucoup plus loin, traversant la Patagonie australe, et serait arrivé à l'Atlantique. Les voyages et les soins de sa mission l'auraient occupé trente années, de 1665 à 1695, époque de sa mort; il fut en effet assassiné dans un nouveau voyage qu'il faisait chez les Indiens du

sud. La mission ne périt pas pour cela, le père Philippe Lagunas en prit la direction en 1704, et bientôt après le père Guillaume vint se joindre à lui. Les travaux de ces deux apôtres réunis obtinrent de si bons résultats, qu'ils purent fonder un autre village sur la rive orientale du lac, à l'endroit où le Rio Negro en sort pour aller traverser les Pampas. Bientôt ils ouvrirent le chemin de Bariloche, qui, traversant la Cordillère très-abaissée du sud, permettait de gagner en trois jours la côte de Reloncavi. Malheureusement l'accroissement que prenaient les créations des missionnaires fit craindre aux Indiens de la Pampa que les Espagnols ne vinssent s'établir parmi eux. Plusieurs tribus se réunirent pour attaquer les néophytes et les dispersèrent ; l'église du nouveau village fut incendiée et les missionnaires durent fuir. Ils revinrent cependant pour mourir tous deux à la peine quelque temps après. Enfin, le père Elguea, qui ne voulait pas abandonner la place, fut assassiné en 1717 et la mission resta détruite.

Un demi-siècle après, en 1766, un autre jésuite, le père Guel, voulut tenter de la rétablir ; il se rendit sur les bords du Nahuelhuapi, retrouva les ruines des deux anciens établissements et se préparait à les restaurer, lorsque l'expulsion de son ordre, l'année suivante, l'arrêta dans ses travaux.

Ce projet fut repris en 1792 par un moine franciscain, le père Melendez, qui parvint au lac avec une escorte de douze hommes, et, comme le père Guel, retrouva les traces de l'ancienne mission. Presque aussitôt après, le gouvernement espagnol, qui tenait

beaucoup à former un établissement dans cette région, fit rechercher, mais sans succès, le chemin de Bariloche. Ces deux tentatives malheureusement ne furent point répétées. On recula sans doute devant les dépenses qu'il y aurait eu à faire pour ouvrir un chemin et créer un établissement susceptible de durée.

Plus de cinquante ans se passèrent ainsi sans que l'on fît rien de ce côté, lorsqu'en 1853, le gouvernement chilien se décida à établir une colonie sur le golfe de Reloncavi. Elle fut fondée à l'aide de cultivateurs allemands que l'on appela d'Europe ; on créa le port Mont, du nom du président du Chili, sur le golfe, et l'on installa la colonie sur la rive occidentale du lac de Llanquihué, qui communique avec la mer par le Rio-Maullin. La navigation de cette rivière ne fut pourtant pas établie, on avait une communication plus facile de Mont au port Varas sur le lac, séparés seulement tous deux par une distance de quatre lieues. La colonie, comme tous les établissements de ce genre, eut des commencements difficiles, mais elle est aujourd'hui en pleine prospérité.

Sitôt les premières difficultés d'établissement surmontées, les colons s'occupèrent des communications à établir avec l'autre versant des Andes, et ils furent en cela vigoureusement secondés par le gouvernement chilien. Dès 1854, on fit une première expédition qui ne réussit pas. L'année suivante, un vieillard qui avait assisté à la reconnaissance du père Melendez en 1792, servit de guide aux nouveaux explorateurs et les conduisit heureusement sur les bords du lac. En 1856, un ingénieur et un médecin allemands, MM. Fonck et

Herz, renouvelèrent cette exploration avec le plus grand soin et en dressèrent l'itinéraire.

Embarqués sur le lac de Llanquihué, ils le traversèrent tout entier et furent par terre au lac de Tous les Saints, qui est séparé du premier par le volcan d'Osorno, dont ils tournèrent la pointe australe; ils traversèrent ce lac et furent aborder à l'embouchure du Rio-Pulla qui s'y jette. Cette rivière vient des glaciers du mont Tronador, grand cône, haut de 3000 mètres, appartenant à l'arête centrale des Andes et dont les neiges alimentent à la fois les affluents des deux Océans. En effet, le Rio-Petrohué, qui se jette dans le golfe de Reloncavi, sert de décharge au lac de Tous les Saints, et le Rio-Frio, qui débouche dans le Nahuelhuapi, descend du Tronador.

Les voyageurs remontèrent la vallée du Rio-Peuilla jusqu'au pied du Tronador; puis, s'ouvrant avec beaucoup de peine un chemin à travers les bois, ils arrivèrent sur un plateau occupé par le petit lac de los Cauquenès, endroit qu'ils jugèrent le point de partage des eaux. En effet, du haut d'un petit morne voisin, le mont du 12 Février, ils aperçurent à l'est la nappe bleue du Nahuelhuapi avec sa magnifique ceinture de collines et de montagnes. Descendus de ce sommet, ils atteignirent l'angle sud-ouest du lac où entrait une belle rivière navigable venue du Tronador, le Rio-Frio, et sur ses rives ils rencontrèrent des pièces de bois à moitié pourries, reste très-probable des embarcations qui avaient servi à l'exploration du père Melendez. Un nouveau canot fut construit, mais la faiblesse de son échantillon ne permit pas de le risquer au milieu du

lac. On se contenta de longer les côtes et l'on arriva à l'île de Mascardi où l'on vit les ruines de l'ancienne mission. Pendant qu'une partie des explorateurs examinait le bassin du lac, l'autre, restée à terre, cherchait un passage plus court et moins âpre de l'arête des Andes. Cette recherche amena la découverte d'un col moins élevé que le précédent et d'un accès plus facile, le col de Perez-Rosalès, par lequel les voyageurs effectuèrent leur retour au lac de Tous les Saints avec la plus grande facilité.

MM. Fonck et Herz n'ayant qu'un baromètre onéroïde qui se dérangea lors du commencement de leur voyage, calculèrent les altitudes à l'aide de l'ébullition de l'eau et les évaluèrent ainsi :

	Mètres au-dessus du niveau de la mer.
Lac de Llanquihué	64
Lac de Tous les Saints	214
Lac de los Cauquenès	1223
Morne du 12 Février près du lac précédent.	1468
Lac de Nahuelhuapi	537
Col de Perez-Rosalès	838

Les distances étaient les suivantes :

Du port Mont sur l'Océan au port Varas sur le lac de Llanquirué, route de terre : 4 lieues 1/2.

Du port Varas à l'extrémité du lac, par eau : 8 lieues.

De l'extrémité du lac au pied du volcan d'Osorno jusqu'au lac de Tous les Saints, route de terre : 5 lieues.

Traversée du lac de Tous les Saints à l'embouchure du Rio-Peulla, par eau : 7 lieues.

De l'embouchure du Rio-Peulla au col de Perez-Rosalès, par terre : 3 lieues 1/2.

Du col de Perez-Rosalès à l'embouchure du Rio-Frio dans le lac de Nahuelhuapi, par terre : 9 lieues.

En tout 37 lieues et demie ; mais comme le Rio-Frio est navigable l'espace de trois lieues, on peut s'y diriger directement en descendant du col de Rosalès et gagner ainsi trois lieues sur neuf. — Les explorateurs déclarèrent qu'il leur paraissait facile d'établir une route carrossable du Rio-Peulla au Rio-Frio à travers le col de Rosalès, laquelle serait seulement de neuf lieues par une localité où les neiges n'interromperaient jamais longtemps le passage, et permettrait ainsi le transit de la Cordillère puisque son point culminant atteignait à peine 840 mètres. Il n'y aurait, par conséquent, que 18 lieues par terre et autant par eau, du golfe de Reloncavi au Nahuelhuapi, et de ce lac on pourrait descendre jusqu'à l'océan Atlantique par le Rio-Negro. En attendant l'établissement de la route carrossable, il serait possible de faire prochainement et à peu de frais un bon sentier à mulets.

Cette exploration assurait donc la possibilité de franchir la Cordillère et d'arriver au lac ; mais il s'agissait encore de savoir si le Rio-Negro prenait véritablement sa source dans le Nahuelhuapi. Cela était fort probable ; le père Falkner, dans sa description de la Patagonie, l'avait déclaré. Villarino, dans son exploration du Rio-Negro en 1781, l'avait su des Indiens, mais il fallait s'en assurer pratiquement. C'est à cette démonstration qu'un jeune Chilien, M. Cox, consacra ses efforts qui furent enfin couronnés de succès. En effet,

dès l'année 1857, il avait essayé vainement d'organiser une expédition dans ce but. Ce n'est que cinq ans plus tard, en 1862, qu'il put la réaliser, car les dépenses devaient en être assez considérables et il fallait le concours du gouvernement chilien.

Le compte rendu qu'il en publia en 1863 à Valparaiso, dans un fort bon travail que nous avons sous les yeux, nous met au courant de toutes les difficultés que rencontra son entreprise et de la persévérance qui lui permit de les surmonter. Son récit, remarquable par l'absence de toute prétention, mais qui est loin de manquer d'élégance et d'entrain, porte le cachet de la plus entière franchise et a le mérite d'être surtout clair, précis et méthodique. La carte qui l'accompagne donne une idée nette de la région de Nahuelhuapi. En somme, ce travail, dont nous ferons ici une courte analyse, offre des renseignements extrêmement précieux et tout à fait nouveaux sur cette partie si intéressante du Chili, sur ses relations avec la région pampéenne et ses habitants.

L'auteur commence par résumer toutes les tentatives et découvertes faites dans la région du Nahuaelhuapi, depuis 1620 jusqu'à son voyage; il rend un juste hommage au courage et à la fermeté de ses devanciers, qui, sans aide, sans armes, avec des moyens bien inférieurs à ceux dont il put disposer lui-même, n'hésitaient pas à se lancer dans l'inconnu, au milieu de peuples barbares et hostiles. L'héroïsme surtout du père Mascardi et de ses successeurs, que les difficultés de son exploration lui permettent d'apprécier à leur valeur réelle, excite sa juste admiration. Il fait ensuite

l'histoire de la colonie de Llanquihué, dont on comprend le but pratique, puis il raconte son voyage et ses péripéties.

M. Cox, suivant le chemin tracé par MM. Fonck et Herz, en 1856, passa par le col de Perez-Rosalès et atteignit le Nahuelhuapi, où il établit son campement. Pendant que l'on construisait une embarcation assez grande pour contenir ses hommes et les vivres nécessaires pour deux mois, car il comptait descendre le Rio-Negro, l'expédition parcourut et explora les environs. Les voyageurs virent les sources du Rio-Frio et du Rio-Peulla dans les glaciers du Tronador; ils explorèrent le petit lac de los Cauquenès, le morne du 12 Février, et suivirent longtemps les bords du grand lac, tantôt sur une plage herbeuse, tantôt à travers des bois. Enfin, le 4 janvier 1863, l'embarcation fut prête, et notre voyageur, renvoyant à la colonie le reste de son monde, s'embarqua avec six compagnons et commença la reconnaissance du lac. Il parcourut sa partie septentrionale, vit quelques îles, dont la plus grande était sans doute celle de Mascardi, et retrouva, non loin de l'endroit d'où sort le Rio-Negro, l'emplacement de l'ancienne mission. Après s'être parfaitement assuré que le grand cours d'eau qui sortait du lac en était bien la décharge, il n'hésita pas à s'y lancer. Vers la fin de la première journée de navigation, après une distance qu'il évalue à 75 milles géographiques, l'embarcation, entraînée par un courant furieux, se brisa sur une roche. Grâce aux précautions prises, personne ne périt et l'on put même sauver une partie de la charge; mais il fut impossible de radouber le canot, car les Indiens

Pehuenches s'emparèrent des voyageurs et il fallut traiter avec eux. M. Cox estime le lieu de son naufrage à 15 milles seulement de l'endroit où le Rio-Chimehuin, que Villarino appelle Catapuliche et remonta en partie, débouche dans le Rio-Negro. Dans la journée du 7 janvier, de sept heures du matin à cinq heures du soir, heure de leur naufrage, il estime donc avoir parcouru 25 heures marines avec une rapidité moyenne de sept milles et demi à l'heure, vitesse mesurée du courant. L'eau était claire et profonde, la largeur de la rivière variait de 80 à 200 mètres, mais de temps à autre elle offrait des rapides et quelques petites îles. Les Indiens affirmèrent que du point du naufrage au Carmen sur l'océan Atlantique, il n'y avait aucun obstacle pour les embarcations; c'était ce que Villarino avait reconnu. Il ne reste donc point de doute sur la navigabilité de cette rivière à partir du Nahuelhuapi pour des embarcations plus solides et mieux disposées que celle de M. Cox. Le seul inconvénient sera la rapidité de ses eaux à la remonte.

Prisonnier des Pehuenches, qui ne le traitèrent pas mal, M. Cox obtint d'aller chercher sa rançon et celle de ses compagnons à Valdivia, par le pas de Ranco-Lifen, qu'il franchit sans difficulté et auquel il attribue seulement 922 mètres d'altitude.

Son retour dans la tribu fut le signal de grandes fêtes, et pendant deux mois qu'il séjourna avec eux, il put s'en faire accompagner jusque dans les Pampas qui partent du pied oriental de la Cordillère et s'étendent jusqu'à l'océan Atlantique. Il lui fut toutefois impossible, comme il en avait l'intention, d'obtenir d'eux

une escorte pour aller par terre au Carmen. La crainte des Pampéens de voir les chrétiens prendre pied sur leur territoire, fut le motif réel de ce refus, que la diplomatie indienne chercha à dissimuler sous une foule de prétextes. M. Cox ne put même pas franchir le Rio-Sauquel, le dernier affluent du Rio-Negro par le nord. Il put seulement réunir de grands détails sur les passages des Andes, leurs lacs et les rivières qui en sortent et vont grossir le Rio-Negro. Il réussit toutefois à préparer les Pehuenches à l'idée d'une route commerciale à travers leurs terres, moyennant une série de cadeaux constituant une véritable indemnité annuelle.

Nous n'entrerons point dans les détails qu'il donne sur les mœurs des Pehuenches et leurs rapports constants avec les Indiens de la Pampa. Ceci est déjà connu, ce que nous ferons remarquer avec lui, c'est que les relations commerciales entre les chrétiens et les barbares augmentent tous les jours, que ces derniers en reconnaissent l'utilité et sont moins éloignés qu'autrefois d'arrangements pacifiques.

Nul doute que le jour où le Chili et la confédération Argentine le voudront sérieusement, on n'établisse avec grande facilité une route carrossable à travers les Andes, par un des passages si peu élevés qui se rencontrent entre les 39° et 41° degrés de latitude.

M. Cox, après avoir passé en revue les passages de Villa-Rica, Riñihué, Ranco-Lifen et Perez-Rosalès, opte pour celui de Bariloche, qui se trouve situé au sud du Tronador, et, d'après le récit des missionnaires et des Indiens, est le plus facile de tous. La route par-

tirait de l'embouchure du Petro-Hué dans le golfe le Reloncavi, et passant à travers les forêts qui remplissent cette partie des Andes, irait aboutir au lac Nahuel-Huapi lui-même, à travers plusieurs gorges peu élevées et par lesquelles les Indiens font journellement passer du bétail. Ce chemin n'aurait pas plus de 25 lieues, et il espère que les colons allemands n'auront point tardé à le retrouver. Les missionnaires communiquaient en trois jours avec l'Océan par cette route, et sa praticabilité fut ce qui engagea les Indiens à détruire leurs établissements, de peur que les Espagnols n'en profitassent pour envahir leurs terres ; depuis ils l'ont tenu soigneusement caché aux blancs, mais il est impossible qu'avec l'accroissement de la colonie qui compte aujourd'hui 15 000 âmes, il ne se trouve quelque hardi pionnier que l'appât des aventures ne pousse bientôt vers les régions transandines, et que par conséquent le Nahuel-Huapi ne devienne dans un temps assez rapproché un port de navigation pour l'Atlantique.

Quant au passage de Riñihué, si remarquable par la série de ses quatre lacs communiquant ensemble, et dont le dernier, le Lacar, appartient au versant oriental des Andes, M. Cox ne pense pas qu'il soit possible de le rendre praticable aujourd'hui. Il est très-vrai que tous ces lacs communiquent les uns avec les autres et que leur décharge commune est le Rio de Valdivia navigable jusqu'à Quinchilca, c'est-à-dire au pied des Andes ; il est vrai aussi que le lac de Lacar n'est qu'à 530 mètres d'altitude, et que des versants orientaux des collines qui le supportent, on atteint tout

de suite des affluents du Rio-Negro ; mais tous ces lacs sont très encaissés, ils communiquent ensemble par de véritables torrents semés de cascades, fort pittoresques sans doute, mais qui les rendent impraticables pour la navigation, du moins maintenant. Combler ces obstacles serait chose facile en Europe, il n'y faut pas songer encore en Amérique, où manquent les capitaux et les bras pour de pareilles entreprises.

La situation si orientale du lac Lacar a pu faire penser à quelques personnes que c'était le lac Huechun ou des Limites, connu de Falkner, et que sa décharge serait par l'un des affluents du Rio-Negro, M. Cox nie formellement cette communication ; il a côtoyé toute la rive septentrionale, et, quel que soit son éloignement vers l'est, il reconnaît et affirme que ses eaux se versent dans celles du lac de Pirihuaico qui lui-même se décharge dans le Riñihué et par conséquent dans le Pacifique.

Le pas de Villa-Rica, fort proche de celui de Riñihué n'est fréquenté que par les Indiens. Aucun chrétien, que nous sachions du moins, ne l'a franchi dans ces derniers temps.

Le lac de Riñihué a été reconnu dernièrement tout entier par un Allemand, M. Wilhem Frichz, mais il n'a pu remonter la rivière qui le fait communiquer avec le lac de Pirihuaico. Des ingénieurs chiliens examinent en ce moment ces divers passages et cherchent même l'endroit le plus favorable pour y faire passer un chemin de fer. Les difficultés que l'on a surmontées dans l'établissement du railway de Valparaiso à Santiago, sont certainement plus grandes que celles que

l'on rencontrerait dans cette partie des Andes. On le sait si bien à Santiago et à Buenos-Ayres que dans son dernier discours au congrès, le général Mitre, président actuel de la confédération Argentine, n'a pas hésité à annoncer l'entente des deux gouvernements à ce sujet, et leur résolution de contribuer de tout leur pouvoir à l'établissement de cette communication. Pour en faciliter et en hâter l'accomplissement, le gouvernement argentin s'occupe activement d'organiser la frontière indienne du sud, et il a déjà établi dans ce but une ligne de fortins et de garnisons qui la rapprochent du Rio-Negro. Mais comme ces postes avancés dans le désert ne seraient que des établissements éphémères, si l'on ne les appuyait sur une population agricole, on en fait de véritables colonies qui donneront un jour la main à celle de Llanquihué et aux établissements secondaires qui déjà commencent à sortir de ce centre de population.

Jusqu'à présent les obstacles qui se sont opposés aux communications entre le sud du Chili et Buenos-Ayres, n'ont été ni la barrière des Andes, ni deux cents lieues de route à travers les Pampas ; les Andes ne sont pas très-hautes, la Pampa a de l'eau et des pâturages ; mais c'est l'hostilité des Indiens : montagnards et Pampéens, tous sont d'accord pour interdire le plus possible aux chrétiens le passage sur leurs terres. Le pays était si vaste, les nécessités commerciales si réduites, que pendant longtemps il n'y a point eu urgence de conquérir ce droit de passage d'un océan à l'autre : aujourd'hui l'urgence est venue et la communication se fera, de gré ou de force. Les tribus commencent à le

comprendre et se montrent maintenant si bien disposées, que l'entrepreneur du chemin de fer en construction, de Santiago à la Conception, qui prémédite celui des Andes et en fait sonder les populations orientales, n'hésite point à dire hautement qu'il est sûr d'y faire travailler jusqu'aux barbares de la Pampa, puisque ceux-ci n'hésitent plus à reconnaître les avantages qui en résulteront pour elles-mêmes. Il est donc probable que d'ici à un espace de temps fort rapproché, on aura sinon un chemin de fer complet, du moins une bonne route praticable en toute saison, qui permette d'aller directement des Andes à l'océan Atlantique, soit en marchant directement à Buenos-Ayres, soit en atteignant les ports de Bahia-Blanca ou du Carmen.

Dr Martin de Moussy.

JOURNAL
DE LA RECONNAISSANCE DE LA RIVIÈRE PARAGUAY
DEPUIS L'ASUNCION JUSQU'A LA RIVIÈRE PARANA

Par AUGUSTE LEVERGER,
Capitaine de frégate de la marine brésilienne,

TRADUIT DU BRÉSILIEN
PAR LE DOCTEUR A. MOURE

(*Suite.*)

Vendredi, 17 *juillet.*

Matin, 6 h. 25 min. — Départ, temps couvert et pluvieux, vent S.-S.-E., très-faible ; thermomètre, 72 degrés.

Naviguant 4/10 de mille vers E.-S.-E., nous passons la bouche d'une etite baie qui va affluer dans le Parahy.

C'est là que commence le barranco de Lobato, dont la hauteur est de 1 brasse 1/2, et l'étendue de 8/10 de mille de E. à E.-N.-E. Au milieu de ce trajet se voit la Garde de même nom.

A 1/2 mille, direction N.-E., au-dessus, nous entrons dans un petit bras qui a 22 brasses de large et 9/10 de mille de long, de N.-N.-E. à N.-O. Il est suivi par le barranco de Nhumdiahy, haut, couvert de forêts dans

une étendue de 1 mille 3/10 vers le milieu duquel est située la Garde de même nom.

La côte du Chaco est basse, on y voit un cordon d'arbres qui apparaissent à une certaine distance du rivage. Plus près existent des herbages et quelques arbres rabougris. Sur la rive gauche, tout à côté d'un ruisseau, se trouve un poste; après quoi cette même rive est basse et sujette à l'inondation ; puis un demi-mille, direction O.-S.-O., il existe une large baie. Ce lieu porte le nom de Passo Laguna.

Continuant à faire un contour de O.-S.-O., O.-N.-O. et N.-O, durant 1 mille 9/10, nous sommes en face d'une île d'une étendue de 1 mille 1/10 vers le N.-E. et N.-N.-E. Nous passons entre cette île et la rive gauche, mais le canal principal se trouve du côté opposé. Après 1 mille de navigation N.-N.-E. et E.-N.-E. nous faisons halte (midi 5 min.) près d'un Piquet situé en face de la pointe supérieure de l'autre île. Il me fut impossible d'observer la latitude.

Le temps est toujours fortement nuageux ; le vent S. est cependant assez bon. Nous en profitons pour mettre à la voile durant toute la matinée.

Soir, 2 heures. — Départ. Nous laissons à gauche le canal du Chaco, qui est le plus profond, et après 1 mille 1/10 vers l'E., nous passons la pointe supérieure de l'île.

Nous suivons le même rumb 1 mille, et nous gagnons la garde de Santa Rosa, en face de laquelle, ou un peu au-dessous, on voit, du côté du Chaco, une immense baie.

A la garde de Santa Rosa commence un barranco

revêtu de forêts; nous le côtoyons 1 mille 2/10 en décrivant une courbe S.-E.-E., N.-E. et N. Cet endroit porte le nom de Volta de Juioca; à son extrémité est le Piquet de Monte Claro, près duquel existe une baie dans laquelle nous entrons à 5 h. 5 min., et nous passons la nuit sur la rive gauche, à l'endroit où vient affluer un ruisseau que l'on dit être un bras du Suruby. Vent S. très-doux, nuages; thermomètre, 72 degrés.

Samedi, 18 *juillet*.

Durant toute la nuit le temps a été clair, vent S.-E. frais.

Matin, 5 h. 50 min. — Départ, temps couvert, vent S.-S.-E. très-doux; thermomètre, 64 degrés.

Une navigation de 6/10 de mille au N.-N.-O., nous conduit à l'endroit où exista jadis du côté du Chaco la Garde de Santa Clara. La rive gauche est basse, en partie submergée et coupée de petits bras, parmi lesquels se distingue celui de la petite rivière Suruby. Entrés dans ce dédale, nous parcourûmes 2 milles 8/10 rumb général N.-E. à N. et nous rentrâmes dans le lit principal, ayant ainsi raccourci une grande partie de l'immense circuit qui devient le cours de la rivière et qui conserve le nom de Volta de Mataïpira.

Nous côtoyons la gauche E., N.-E., E., S.-E., S.-S.-E., S.-E. et E.-S.-E. pendant 2 milles 2/10, laissant de côté la bouche de deux bras qui plongent dans le Suruby, et nous atteignons le barranco sur lequel est située la garde de Palmas.

De là, nous apercevons le mamelon de Combarité et

la montagne de Quarambaré. En suivant toujours la gauche E. à N. l'espace de 2 milles 2/10, on voit que cette rive est basse, dénudée d'arbres.

Une île nous offre une halte (11 h. 51 min.), j'observe la latitude 25° 36′ 18″.

Midi 55 min. — Départ, temps clair, vent N.-E., doux ; thermomètre, 72 degrés.

Laissant à gauche le bras qui vient du Chaco, nous côtoyons le barranco de Aquino élevé de 3 à 3 1/2 brasses et couvert de forêts ; à 1 mille 4/10, N.-E., 1/4 N. à N. nous avons la pointe supérieure de notre île.

La rivière entre l'île et la rive gauche n'a pas moins de 350 brasses de largeur.

Le canal coule tout au pied du barranco ; du côté de l'île, il y a un banc dont une partie dépasse le niveau de l'eau et est couverte de petits saules. Un autre banc existe à l'extrémité supérieure de la même île.

C'est ici que commence la courbe dite Volta de Itapirú. Nous côtoyons la gauche 1 mille 6, N.-N.-E., E.-N.-E., E.-S.-E. et E., touchant souvent contre des obstacles qui s'étendent quelquefois jusqu'au milieu du fleuve.

Le canal est propre et profond : c'est par là et du côté du Chaco qu'on doit naviguer. Alors commence le barranco d'Angostura de 3 à 4 brasses d'élévation et de 1 mille 2/10 d'étendue N.-E. et N. 4, N.-E. ; vers son milieu se trouve la Garde d'Angostura. Dans cet endroit, la rivière a plus de 200 brasses de largeur.

A peine a-t-on dépassé le barranco, qu'on trouve une baie, et à 3/10 de mille N., 1/4 N.-E., vient affluer

le bras du Boi Morto qui coule par la gauche. Il est étroit et parsemé de nombreuses pierres très-incommodes.

Nous côtoyons l'île par son bord occidental, et après un demi-mille, nous avons en face, la partie inférieure d'une île, qui se divise en deux bras, ayant chacun plus de 200 brasses de largeur. Celui du côté du Chaco est profond; à 8/10 de mille, direction N., 4 N.-E., nous passons la bouche supérieure du bras Boi Morto (5 h. 22 min.); nous faisons halte de nuit, à 1 mille au-dessus, direction N., 4 N.-O.

Bon temps, le vent ayant soufflé un peu dans la matinée, l'après-midi, et la nuit calme parfait.

Dimanche, 19 *juillet*.

Matin, 6 heures. — Départ, temps un peu couvert, calme; thermomètre, 72 degrés.

1 mille 6/10 de N., 4 N.-O. à N.-E. nous offre la plage couverte d'arbustes épineux, le Juquiry; près de cette plage est le bourg de la Villeta. Ce bourg de peu d'importance est situé sur le revers des jolis mamelons de Combarité, qui, par une délicieuse inclinaison, va se perdre dans la rivière, à une distance de 3/10 de mille.

Tout aussitôt après le port, on voit des bancs de pierres qui se continuent sur la rive gauche en plusieurs endroits. Je passai du côté du Chaco, tant pour cette raison, que pour être à même de mieux examiner les baies qui se trouvent sur cette rive.

Nous passâmes ensuite en face de la Villeta. Le fleuve n'a pas moins de 700 à 800 brasses de large.

Nous traversons la bouche d'une immense baie obstruée par les herbages. Il est des voyageurs qui prétendent que c'est l'une des embouchure du Pilcomayo; mais je n'y ai vu aucun indice que ce fût une eau constamment courante comme l'est celle d'une rivière.

Un vent N.-E, se lève et ne tarde pas à souffler avec force.

1 mille N.-N.-E. plus loin, nous rencontrons la bouche d'une autre baie, qui nous a paru être une bouche nouvelle de la même baie précédemment signalée. Plus avant (3/10 de mille) nous avons en face l'ouverture de la petite rivière de Santa Rosa, qui afflue sur la rive gauche. Le port de Valdovinos nous apparaît à 6/10es de mille au-dessus.

Poursuivant N.-E. on voit près de la même rive gauche une île de 0 mille 3/10 d'étendue, dans la direction N.-E. à N., à N.-E.; enfin à un demi-mille au N. et N.-N.-O.; nous avons la pointe inférieure d'une autre île.

Depuis le port de Valdovinos le côté du Chaco que nous côtoyons est dénudé, semé de palmiers carandas de petite dimension. Le barranco a un peu plus d'une brasse de hauteur. A cause du vent frais, il nous fallut un effort considérable pour longer 1 mille 5/10, et atteindre la Garde (présentement abandonnée) de Santa Helena, où se termine le champ à Carandas. Au-dessus tout le sol est dénudé, jusqu'à la hauteur de la baie dont je vais parler.

En face de cette garde on voit amoncelée une grande quantité de pierres qui furent apportées dans ce lieu pour éviter l'éboulement du barranco, affaissement

qu'on ne parvint point à empêcher. Nous avons vu un semblable travail près de la garde de Santa Clara.

La proue N. 4 N.-O. nous avons, à 4/10 de mille, la pointe supérieure de l'île que je viens d'indiquer, et à 6/10 de mille, la bouche d'une baie, où nous faisons halte (midi 55 min.).

Par suite d'un vent excessivement fort, ne pouvant trouver un endroit convenable, je n'ai pu aujourd'hui observer la hauteur méridienne du soleil.

2 h. 40 min. — Départ, même temps et même vent; ce qui rend la navigation très-lente et fort pénible.

Une navigation de 4/10 de mille N.-O. 4 N. nous donna (rive gauche) la garde de San Antonio, et 3/10 de mille plus haut, l'embouchure de la petite rivière Neembuy, et enfin à 7/10 de mille, même direction, une petite île très-rapprochée de la rive gauche.

A cette hauteur, nous pûmes larguer la voile, et vers N.-O un peu O. nous parcourûmes 2 milles 1/10, en laissant successivement derrière nous les pointes d'un fortin (rive gauche) séparées par une île de 4/10 de mille de long et très-rapprochées de la susdite rive gauche, ayant en face, du côté de Chaco, la bouche de deux immenses baies.

J'avais eu l'intention de ne m'arrêter qu'au Pilcomayo, mais la soirée commençait et n'apercevant pas d'endroit convenable pour y passer la nuit après un parcours de 0 mille 3/10 nous passâmes sur la rive gauche où nous fîmes halte (6 heures).

Lundi 20 *juillet.*

Matin, 6 h. 7 min.— Départ par un temps très-clair ; vent N.-E. extrêmement frais.

Traversant diagonalement la rivière en passant par la partie inférieure de l'île de Lambaré, nous entrâmes direction 4 O. dans la bouche du Pilcomayo.

L'embouchure de cette rivière se confond avec celle d'une baie qui s'étend vers le N. et N.-N.-E. Le Pilcomayo coule de O.-S.-O à O.-N.-O. Je le remontai un demi-mille. Je mesurai sa largeur qui me donne 240 palmes, dont 35 étaient obstruées par les herbages.

J'eus dans la largeur de cette rivière les sondages suivants, opérés à des distances à peu près égales : 5, 8, 10, 20, 25, 31, 29, 25, 20, 15, 10 et 8 palmes; la rapidité du courant était de 1 mille 1/10e à 1 mille 2/10.

L'embouchure du Pilcomayo est formée, sur la rive droite, par un barranco d'une brasse d'élévation que recouvrent des herbes et quelques arbres rabougris. La rive opposée est basse et submergée ; mais à la hauteur où j'arrivai, il existe déjà sur cette rive un barranco semblable à celui de droite. Le pilote m'assura qu'il était remonté quatre lieues plus en avant, et que plus il avait remonté, plus il avait trouvé le barranco élevé et plus le courant lui avait paru rapide.

Je voulus également reconnaître la baie qui mêle son affluent à celui du Pilcomayo. Je le contournai dans toute son étendue qui donne un mille de circuit.

Je n'ai point vu, ainsi qu'on me l'avait assuré, qu'il entrât dans cette baie aucun bras de la rivière Paraguay.

Soir, 3 h. 30 min. — Le vent devenant meilleur nous partons. Nous traversons la rivière qui a 200 brasses de large jusqu'à l'île de Lambaré en remontant 0 mille 6/10 vers le N. 15° O.

Nous passons entre l'île de Lambaré et un banc de sable ou une autre île qui lui est un peu supérieure et dont elle n'est séparée que par un canal peu profond de 0 mille 3/10 d'étendue à E.-N.-E. Nous remontons par ce canal 0 mille 4/10 à N. 10° O., et passant une autre île qui est plus près de la rive gauche, nous y fîmes halte de nuit (4 h. 43 min.).

Le canal que suivent les embarcations qui demandent un certain volume d'eau se trouve entre cette dernière île et les autres ; il a plus de 150 brasses de large. Les autres canaux de droite et de gauche sont bas.

Remontant un peu et contournant l'île, je fus, dans une petite embarcation, visiter le port de Lambaré, qui est à la base d'une petite montagne dont les pieds sont baignés par les eaux du fleuve. Le village qui porte le même nom se trouve sur le versant opposé. Immédiatement après le port, on voit la bouche d'une autre baie dont les rives sont couvertes de maisons ; tous les habitants s'occupent de la fabrication du sel. On extrait ce sel des terrains saumâtres et marécageux qui se trouvent entre la rivière et le terrain élevé sur lequel est placée la ville de l'Asuncion.

Mardi 21 *juillet.*

Matin, 5 h. 47 min. — Départ, bon temps, vent E.-N.-E. un peu frais.

Nous remontons à la voile jusqu'à la pointe de Nhuapitã qui est à 2 milles 2/10 de Lambaré approximativement N.-N.-O.

Ici la rivière a une largeur de près de 1 mille, mais un banc de sable d'une étendue considérable obstrue entièrement son lit, à l'exception d'un canal du côté du Chaco.

Remontant par-dessus le banc 1 mille 2/10 direction N.-N.-E. à N., nous passons la pointe de Tacumbú, où commence à s'élever la côte que nous avons signalée depuis Lambaré.

0 mille 5, N. 15° E. au-dessus, nous avons la pointe de Curupaïnã, où commence un barranco élevé et vertical, dont la formation est un grès rouge, et que nous côtoyons à la gaffe.

A 3/10 de mille en avant, apparaît dans le barranco une ouverture de 3 à 4 palmes de large, qui s'étend fort loin dans l'intérieur des terres; l'eau y est, dit-on, très-profonde. On nomme ce lieu Salamanca. A 0 mille 3/10es plus loin N.-E. 4 N. nous passons la pointe de Itapita.

0 mille 3/10 de là on trouve la pointe et le port de Itapé, où nous faisons halte (9 h. 5 min.). Ici se termine le barranco vertical dont nous avons parlé.

11 h. 20 min. — Départ, et après une distance de 9 mille 8/10 direction E.-N.-E., et E., nous arrivons à la ville de l'*Asuncion* (Assumção, Assomption).

A partir de la pointe de Tacumbù le lit principal du fleuve, le long de sa rive gauche, est parsemé de pierres.

Elles sont actuellement entièrement submergés, mais en temps de sécheresse quelques-unes apparaissent.

Du côté du Chaco il y a deux îles planes, et par derrière la pointe supérieure de la première on a la bouche d'une baie sur la rive gauche de laquelle a été installée, à la distance de 2 à 3 milles dans l'intérieur du Chaco, une Garde improprement appelée de *Pilcomayo* (1).

OBSERVATIONS DIVERSES.

En sortant de l'Asuncion on voit sur la rive orientale une série de mamelons d'une élévation médiocre, qui, dans quelques endroits, s'étendent jusqu'au pied du fleuve et qui, en d'autres parties, en sont séparés par des terrains marécageux ou soumis à l'inondation. Le dernier de ces mamelons porte le nom de Combarité et à son extrémité est la Garde d'*Angostura.*

A partir de ce point les deux rives du fleuve sont

(1) Dans plusieurs cartes géographiques, et particulièrement dans celles de Cabrer, de Arenales, on voit que le Pilcomayo afflue dans le Paraguay par trois bouches bien distinctes les unes des autres. Je suis porté à ne pas douter qu'en temps d'inondation le susdit Pilcomayo peut communiquer avec quelqu'une des baies que j'aie signalées dans cette reconnaissance. Mais toutes mes recherches me portent à croire que le seul et unique canal qui conserve un courant permanent et qui peut proprement mériter le nom de rivière, est celui qui afflue dans le Paraguay, en face de l'île de Lambaré, ainsi que je l'ai décrit le 20 juillet. (*Note de l'auteur.*)

parfaitement horizontales. La hauteur des barrancos, laquelle atteint le plus souvent 3 brasses rarement 4, peut être considérée comme le maximum de sa différence des niveaux. En effet, en gravissant ces élévations, on remarque tout aussitôt une dépression sensible du terrain, souvent des lagunes, des marais, qui s'étendent aussi loin que la vue peut atteindre.

La végétation qui couvre ces vastes plaines est aussi riche que variée : ce sont tantôt des bosquets d'arbres épais et gigantesques, tantôt des arbustes épineux et des bois rabougris ; ailleurs enfin, des champs recouverts de différentes sortes de graminées.

Dans tous ces sites variés, se font remarquer pour leur bel aspect et par leur abondance, principalement à partir de Herradura, les jolis roseaux appelés *Huyba* ou *Uva*, dont les tiges servent aux Indiens à la confection de leurs flèches.

Parmi les arbres, il en est un grand nombre qui seraient d'une grande utilité pour les constructions diverses nous désignerons le Laurel, le Timbó, le Lapacho, le Sangue de Draco ou Sang-dragon (auquel on attribue des propriétés médicinales) ; le Curupaï, dont l'écorce est très-riche pour le tannage ; l'Épongeiro et un grand nombre d'arbres épineux.

Le saule se rencontre partout, mais à mesure que l'on s'avance vers le sud, ses dimensions sont plus considérables ; au-dessous de la ville del Pilar, j'en ai mesuré un tronc qui n'était point extraordinaire et qui avait 8 palmes de circonférence.

Des bosquets d'aliziers se font remarquer dans les endroits bas, surtout vers Formoso et au-dessous.

Les palmiers sont rares.

Les forêts sont beaucoup moins obstruées par les lianes que dans la zone intertropicale; mais on voit en plus grande abondance sur les troncs d'arbres et dans les branches, la plante parasite à laquelle on donne le nom guarani de *Caraguatã-mi* et en espagnol celui de *flor del ayre* (fleur de l'air).

La largeur de la rivière varie de 200 à 300 brasses, excepté dans quelques endroits, comme dans l'anse de Naranjay, au-dessous de Passopé, au-dessus de la Villeta, où le fleuve a une largeur beaucoup plus considérable. Mais comme dans ces endroits il existe des bas-fonds qui occupent une grande partie de cette largeur, on peut dire qu'en général les endroits sont assez restreints pour permettre à un navire d'un gros tonnage d'y courir des bordées.

Pour ce qui est de la profondeur je l'ai peu observée par moi-même, la saison n'étant point favorable; et ensuite pour avoir un sondage complet et exact, il me fallait un temps beaucoup plus long.

Il y avait avec moi un pilote qui, en avril et mai de la présente année 1846, était monté et était descendu sur le vapeur français *Fulton* qui ne calait pas moins de 13 et 14 pieds d'eau.

Bien qu'à cette époque de l'année les eaux du fleuve fussent déjà un peu hautes, puisque c'est en février que commencent les crues, le *Fulton* n'a pu passer Lambaré, et le pilote m'assura que pour atteindre ce point, il fallut, en plusieurs endroits, explorer avec grand soin le canal, souvent fort étroit, par lequel pouvait naviguer le susdit vapeur.

Que serait-ce s'il s'agissait d'un navire à voiles !

Je pense donc que toute embarcation qui demande plus de 12 à 13 palmes d'eau, doit y naviguer avec beaucoup de difficulté, si ce n'est à l'époque des grandes eaux.

Juin et juillet sont les mois où l'eau atteint sa plus grande hauteur. Communément elles montent de 10 à 15 palmes au-dessus du niveau ordinaire des eaux en temps de sécheresse ou des basses eaux. J'ai déjà eu l'occasion de le mentionner, il y a eu des crues où cette différence de niveau s'est augmentée du double et même davantage.

La mobilité de ces terrains d'alluvion fait souvent changer la position et l'extension des bancs et des bas-fonds. Aussi n'est-il pas rare de voir la rivière s'ouvrir de nouveaux canaux, qui ne tardent pas à devenir larges et profonds, tandis qu'elle laisse s'obstruer le lit qu'elle vient d'abandonner.

J'ai noté dans mon journal les lieux où il faut naviguer avec précautions à cause des pierres, tels que Humoïta, la courbe d'Itapirã, la côte orientale depuis Boi Morto jusqu'à la capitale. Il y a presque partout des troncs d'arbres qui obstruent la rivière et souvent peuvent occasionner de grands préjudices et des dangers.

La rapidité du courant est en général peu considérable, excepté en quelques endroits, où les accidents du lit de la rivière et de ses rives lui donnent une rapidité de 2 à 3 milles.

On rencontre de bon ports, c'est-à-dire des lieux à l'abri du vent, où les embarcations peuvent commodément s'attacher au rivage et où l'on peut les décharger

à terre, s'il était nécessaire de réparer quelque avarie, ou pour tout autre motif.

Les Indiens qui habitent le Chaco, entre l'Asuncion et le Paraná, sont les Lenguas, les Machichis, les Tobas et les Mbocobis. Nous avons souvent aperçu leurs feux à une petite distance, mais nous n'avons vu aucun de ces sauvages.

Je dirai deux mots des nombreux corps de Garde (*Guardas* et *Piquetes*) que j'ai mentionnés. Ce sont des postes militaires établis pour prévenir ou réprimer les incursions des Indiens sur le territoire de la république, où, assez souvent, ils vont piller le bétail des haciendas et commettre d'autres déprédations. Presque tous ces postes sont établis sur les lieux élevés de la rive orientale. Il en existait seulement quatre du côté du Chaco. On venait d'abandonner ceux de Santa Helena et de Santa Clara, on les a remplacés par ceux d'Orange et de Formoso.

Ces deux postes, qui sont ceux qui présentent le meilleur aspect, consistent en un vaste quartier (caserne) couvert de tuiles et entouré par une forte palissade à pieux rectangulaires de 10 à 15 palmes de hauteur, flanqués de quatre guérites dans lesquelles peuvent facilement se loger 15 à 20 fusiliers. Les postes de la rive gauche sont construits sur le même plan, mais ils ne sont pas en un si bon état.

Dans tous ces postes il est une chose qui mérite l'attention, c'est le *mandrulho* qui est une guérite élevée sur deux ou quatre pieux de 40 à 60 palmes d'élévation au-dessus du sol et d'où la vue peut s'étendre fort loin.

Quelques Piquets ont également une palissade et une caserne assez grande; d'autres n'ont qu'un *rancho*, hangar recouvert de paille.

La garnison d'un corps de garde est, m'a-t-on dit, de 20 à 30 soldats; celle d'un piquet de 10 à 12. Dans les unes comme dans les autres il y a des canots pour faire la ronde sur le fleuve. Il existe souvent dans le voisinage des garnisons, de vastes estancias de bétail, d'où l'on se procure les provisions ou vivres.

On voit très-peu d'habitations particulières le long du fleuve. On m'a informé que le dictateur Francia fit peupler toute la côte depuis Oliva jusqu'au-dessous de Herradura; sans doute depuis lors, les habitants se sont retirés, ou se sont enfouis davantage dans l'intérieur des terres.

L'inondation périodique, qui, quelquefois, submerge presque la totalité de ces terrains, s'oppose, dans mon opinion, à la formation et surtout à la conservation d'établissements agricoles de quelque importance.

La chasse est partout abondante; les mutuns, jacus, arancuans, canards et autres sortes d'oiseaux y existent à profusion. On rencontre aussi le cerf et le chevreuil.

Nous n'avons pas vu de traces du tigre, nous ne l'avons point entendu rugir, comme cela arrive si fréquemment dans le haut Paraguay.

Je ne doute pas que ce fleuve ne soit très-poissonneux; mais nous n'étions point à une époque propice pour la pêche. J'ajouterai que, sans doute à cause des grandes eaux, nous avons vu très-peu de caïmans.

Je terminerai par un résumé des distances de chacun des principaux points.

RIVE GAUCHE.		RIVE DROITE.
	mille.	
Asuncion	0,0	Rio Pilcomayo.
Lambaré	7,0	
Villeta	9,5	
Angostura	4,8	
Palmas	5,9	
Santa Rosa	6,9	
Passa laguna	7,4	
Nhumdiahy	1,6	
Passopé	5,0	
Riacho Paray	4,7	
Mortero	5,8	
Rinconada de Naranjay	7,7	
	3,0	Orange.
Riacho Saladillo	4,2	
Villa Oliva	1,6	
Sangita	6,7	
Agatapé	5,0	
	11,0	Formoso.
Remolinos	5,7	
Villa Franca	4,9	
Herradura	15,3	
Rio Tebiquary	8,1	
Gadéá	21,8	
Villa del Pilar	5,2	
	5,2	Rio Vermejo.
Tagy	2,8	
Humoïta	13,2	
Curupaïti	5,9	
Tres bocas	12,7	
Cerrito dans l'île Atajo	4,2	
Total	202,8	

Pour parcourir cette distance de 202 milles 8/10, nous avons employé à descendre la rivière 48 heures 47 minutes, ayant quelquefois bon vent, d'autres fois calme ou vent contraire.

Pour remonter avec un vent presque toujours contraire et frais nous avons mis 154 heures 45 minutes.

Asuncion, le 7 août 1846.

AUGUSTE LEVERGER,
Capitaine de frégate, commandant.

Dans l'accomplissement des différentes missions dont j'ai été chargé dans la province de Mato-Grosso, j'ai fait six fois le voyage fluvial de la ville de Cuyabá, au fort de Olimpo. Deux fois j'ai descendu le rio Paraguay jusqu'à l'*Asuncion*, et enfin une fois, dans le courant de 1846, je suis arrivé jusqu'au confluent de cette rivière dans le Paraná.

Dans aucun de ces voyages je n'ai perdu de vue la recommandation qui m'avait été faite par le gouvernement impérial, de recueillir des matériaux pour le lever d'une carte hydrographique du rio Paraguay. J'ai donc donné à cette navigation et aux circonstances qui pouvaient l'accompagner, toute l'attention que demandait le principal objet des missions dont j'étais honoré. J'ai noté avec un soin scrupuleux la direction et l'étendue des circuits de la rivière, les accidents du lit et des rives du fleuve. J'ai fait, aussi souvent qu'il était possible, des observations astronomiques exactes, pour redresser les observations estimatives.

Je n'ai perdu aucune occasion pour obtenir des informations utiles, auprès des personnes pratiques, et

dans les ouvrages que j'ai pu me procurer. Cet itinéraire, et la carte sur une grande échelle qui l'accompagne, sont le résultat de mes recherches à cet égard. J'aurais voulu commencer la description de la rivière Paraguay depuis ses sources, ou pour le moins depuis le point où elle commence à être navigable (d'autant plus que la reconnaissance de cette partie de rivière fait également partie des travaux dont je suis chargé); mais comme, jusqu'à présent, mes autres occupations du service public ne m'ont pas permis de terminer cette exploration, j'en ferai l'objet d'un autre travail, qui sera le complément de celui-ci; quant à présent, je vais me limiter à une légère ébauche.

Parmi les ouvrages que j'ai consultés, je ferai une mention spéciale d'un mémoire intitulé : *Journal des recherches pour la reconnaissance du rio Paraguay, depuis le lieu du Marco* (*borne placée à la bouche du rio Jauru*) *jusqu'au-dessous de la forteresse de Nova Coïmbra, etc.*, par l'éminent colonel du génie Ricardo Franco d'Almeida Serra (1).

Ce travail a été composé de concert avec les docteurs astronomes, ses collègues de la commission de démarcation des limites. Cette reconnaissance a été faite, en 1786, par l'ordre du capitaine général de la province de Mato-Grosso, Luiz d'Albuquerque.

J'ai retiré de ce journal d'importantes et précieuses informations. Néanmoins, comme je n'ai pu découvrir nulle part la carte qui l'accompagnait, et comme dans

(1) Nous donnerons plus tard une traduction de cet important et remarquable travail. (*Note du traducteur.*)

le texte on indique seulement la direction générale que parcourt le fleuve entre des distances considérables, sans rendre compte des sinuosités, je n'ai pu tirer qu'un faible parti de ce journal, en ce qui a trait à la délinéation de ma carte.

Le principal, sinon l'unique but, celui-là même que je me suis proposé, étant de rendre quelque service à quiconque voudra naviguer sur le Paraguay, j'ai dû indiquer minutieusement les canaux que l'on doit suivre, ainsi que la situation des bas-fonds, des pierres, etc. Ces particularités répétées n'intéressent que la pratique de la navigation. Elles obscurcissent la narration et paraissent une fastidieuse superfétation.

Pour éviter cet inconvénient, j'ai divisé ce mémoire en deux parties. Dans la première, je cherche à donner une idée générale de la rivière, tandis que l'autre est proprement l'itinéraire.

Je vais fournir ici la définition de quelques mots dont j'ai fait usage dans l'acception qui leur est donnée par les gens du pays.

Bahias (baies). — Ce sont des canaux naturels, servant à l'écoulement des eaux qui inondent les champs, les endroits marécageux, et dans lesquels se déversent quelquefois, sur ces mêmes champs, le trop-plein des eaux de la rivière. Selon les dépressions des terrains, ces eaux forment des lacs plus ou moins considérables, où elles se canalisent comme des rivières, desquelles elles se distinguent par l'absence de courant constant, qu'elles n'ont qu'accidentellement.

Corixos ou *Corixas*. — Ce sont des baies petites et étroites. On donne également ce nom à de véritables

ruisseaux ou à des rivières sans sources et accidentelles.

Barranco. — C'est le nom que l'on donne à la rive d'une rivière, quelle que soit la hauteur du talus.

Quand, au contraire, ce talus est considérable, la rive reçoit le nom de *praia* (plage), désignation que l'on applique quelquefois aux bas-fonds, bien que ces terrains bas ne soient pas contigus aux rivages.

Capões (bouquets d'arbres). — Ce sont des bosquets que l'on voit isolés et séparés au milieu des champs et des marais.

Quand ils ont peu de largeur relativement à leur longueur, on leur donne le nom de *restingas* (bancs d'arbres).

Estirão (longue route). — C'est l'espace dans lequel la direction de la rivière est à peu près droite.

Rebojo (remou). — C'est le tournoiement d'eau produit, soit par la sinuosité de la rivière en sens contraire au courant, ou soit par les accidents de son lit ou de ses rivages.

Je ferai observer encore, pour prévenir toute équivoque, que les habitants du Paraguay désignent sous le nom de *riacho* (ruisseau) ce que nous appelons *braço de rio* (bras de rivière).

Ils appellent *banco* (banc) les petites et basses îles formées par les alluvions, qu'elles soient ou non couvertes d'arbres. Aux bouquets d'arbres (*capões*) ils donnent le nom de *islas* (îles).

Enfin ils donnent au mot *barrancá* la même signification que nous donnons à celui de *barranco*. Ils étendent fréquemment cette dénomination à toute la rive

gauche ou orientale, désignant l'autre sous le nom de *chaco*, qui, ainsi qu'on le sait, est le vaste pays, encore peu connu, situé à l'ouest du Paraguay.

Les lieues sont de 3 milles. Les milles sont de 60 au degré.

PREMIÈRE PARTIE.

DESCRIPTION.

Les rivières Paraguay et San Laurenço, à la hauteur de l'endroit où leurs eaux se mêlent, ont déjà un cours étendu et une puissance d'eau considérable. L'une et l'autre de ces rivières sont navigables bien au-dessus de ce point.

La première a ses sources aux sept lagunes, situées, non pas à 20 lieues au nord de Villa Diamantino, comme l'indiquent, par erreur, plusieurs cartes et livres de géographie, mais bien à 3 lieues seulement au sud de ladite ville et à 20 et quelques lieues au nord de la ville de Cuyabá.

Des sept lagunes, le rio Paraguay se dirige au nord ; il reçoit par sa droite le ruisseau de Quilombo et un peu plus loin celui d'Amolar. Il tourne alors au sud, en passant par l'ouest, et à la distance d'une lieue et demie il s'unit par la rive droite au ruisseau Diamantino, accru des eaux du Ouro devant la ville de N. D. de Conception du haut Paraguay Diamantino.

A partir de ce point, différents ruisseaux viennent sur l'une et l'autre rive grossir ses eaux.

Par les 15° 50' de latitude, s'offre (rive droite) l'em-

bouchure du rio Seputuba, et 3 lieues plus loin (même rive) celle du Cabaçal.

A une lieue plus bas que cette embouchure existe sur la rive orientale, par les 16° 3′ de latitude, la paroisse de San Luiz de Villa Maria, fondée en 1778.

A une distance de 7 lieues, vient affluer (par la rive droite) le rio Jaurù; près de l'embouchure de cette rivière, par les 16° 23′, a été placé, en 1754, le marco, pierre de démarcation de limites.

Ici la rive droite commence à être sujette à des inondations périodiques. La rive orientale est, au contraire, montueuse et se continue ainsi durant l'espace de 7 lieues, jusqu'à la pointe d'Escalvado, où commencent les terrains submergeables.

De ce point, par en bas, le rio Paraguay décrit une courbe S.-E. à S.-O., jusqu'à la Serra de Insua, éloignée de 36 lieues. Cette petite chaîne de collines, qui a 3 lieues de long du N. au S., doit son nom à la circonstance d'être complétement entourée d'eau.

La rivière court à l'E. et montre au N. un bras du même rio, qui va porter ses eaux dans l'Uberava, lac de forme presque circulaire de 3 lieues de diamètre. Elle occupe une position N.-O. C'est à l'O. que s'éloigne de Insua, qu'il côtoie, un canal qui va du lac Uberava au lac Gaïba, qui est situé au S. de Insua. Il est de forme ovale avec 1 lieue 1/2 de diamètre de N. à S., et 3/4 de lieue de E. à O. Il communique avec le rio Paraguay, au moyen d'un autre bras d'une demi-lieue. Il est compris entre la pointe méridionale de Insua et la montagne de Letreiro, où commence une chaîne de montagnes qui, par la rive droite, côtoient la rivière dans quelques en-

droits, tandis que, dans d'autres, elles s'en éloignent de 1 à 2 milles.

De Letrevie jusqu'à l'embouchure du San Lourenço, il y a près de 8 lieues.

Le San Lourenço, appelé autrefois rio dos Porrudos, a ses sources les plus éloignées à l'E.-N.-E. de la ville de Cuyabá, au voisinage du parallèle de 15°. Dès son origine, une multitude de petites rivières viennent grossir ses eaux. Le principal de ses tributaires est le Parnahiba. C'est au bas de cette embouchure qu'existe la dernière cascade de cette rivière.

Et depuis lors, dans un espace de plus de 30 lieues, le San Lourenço court paisible, sans recevoir aucun affluent notable, jusqu'à ce que (par la rive orientale) il reçoive le rio Itiquira, qui lui apporte les eaux des rivières Correntès et Piquiri.

Un peu au-dessous, et par la rive opposée, arrive l'important rio Cuyabá, navigable et sans cascade depuis la ville de même nom, qui est éloignée de près de 80 lieues, en comptant les détours de la rivière.

Depuis l'embouchure du Cuyabá, par en bas, le San Lourenço court dans une direction générale de S.-O. à O., au milieu de terres assujetties à l'inondation, et à une distance de 28 lieues se jette dans le Paraguay.

Il existe en cet endroit une île plane et submersible de 2 milles de long et 1 mille de large, située entre les parallèles 17° 55′ et 17° 56′.

D'où il résulte que, quand la crue du San Lourenço devance ou excède celle du rio Paraguay, les eaux de ce fleuve sont repoussées dans la partie supérieure du

bras oriental, et, dans ce cas, le San Lourenço vient affluer par deux bouches différentes, l'une au N. et l'autre au S. de l'île.

Le sol de la rive gauche est sensiblement plan et horizontal, à l'exception d'un petit groupe de collines éloignées de 4 à 5 milles du fleuve, et d'une autre colline isolée, qui porte le nom de Morro de Caraçara, située sur le rivage du San Lourenço, à une lieue environ (rive droite) de son embouchure.

Sur la rive droite du rio Paraguay, on voit, à la distance de 1 à 2 milles, la Cordillère haute et abrupte qui borde le Paraguay depuis l'embouchure du lac Gaïba. L'espace compris entre la rivière et les montagnes est très-bas, en partie marécageux, et coupé par plusieurs petites baies.

La largeur du fleuve excède 100 brasses. De ce point, par en bas, il y a plusieurs parages où cette largeur est beaucoup moindre.

10 milles 1/2 au-dessous de l'embouchure du San Lourenço, le rio Paraguay, à une pointe nommée Pedras de Amolar, a pour rivage la Cordillère de la rive droite, et 5 milles plus en avant le fleuve est bordé de nouveau par cette Cordillère à l'endroit désigné sous le nom de Dourados.

Ici nous avons vu un petit détachement.

C'est un point de quelque importance pour la police de la rivière. Étant inaccessible aux plus fortes crues, ce point peut être fortifié ; il possède des aménagements pour la plantation de quelques plantes alimentaires et l'entretien d'une petite quantité de bestiaux.

La végétation qui recouvre les montagnes est la même

que celle des plaines ; mais du côté de l'O. il existe encore quelques forêts vierges.

En face de la dernière montagne qui côtoie le fleuve, il y a, sur la rive gauche, un petit rocher.

Par derrière la chaîne de Dourados, est situé le lac Mandioré. Voici la description qu'en font les commissaires de la démarcation de limites, qui l'explorèrent en 1786 :

« Ce lac, dont la forme figure la plante du pied d'un homme, a 5 lieues de long de N. à S., 1 lieue 1/2 dans sa largeur moyenne et 63 lieues de contour.

» Sa rive orientale s'appuie sur de hautes montagnes, versants opposés de la chaîne qui vient du côté occidental du Paraguay, en arrivant de la Gaïba.

» Le côté opposé, ou celui de l'O. de ce lac, est également montagneux. Ces montagnes, qui tournent à l'E., forment son fond du côté du sud. Enfin, l'extrémité N. du lac Mandioré se termine dans la même latitude que celle de Pedras de Amolar, à une distance de 4 lieues entre ce lac et le fond sud de celui de Gaïba. L'espace de ces quatre lieues de séparation est élevé, couvert d'arbres ; il y a, au milieu, une montagne élevée et en pointe qui porte le nom de Ilheo. »

Au-dessous de Dourados, le Paraguay court E.-S.-E. durant un espèce de 7 milles. On remarque, sur la rive droite, deux montagnes hautes et isolées, appelées *Chanès*, qui sont éloignées de 1 à 2 milles des rives du fleuve. Au bout de cette étendue de terrain, une grande baie du même nom vient se montrer sur la rive gauche. Elle communique avec le San Lourenço par un canal

qui se jette dans cette rivière, un peu au-dessous de la montagne de Caracará.

A 7 milles 1/2 au-dessous, dans la direction à peu près S., se trouve le lieu dit de *Tres Barras*, ainsi dénommé parce que là le fleuve se divise en deux bras, et qu'il existe, sur la rive gauche, la bouche d'une baie.

Sur le bras de droite, à peu de distance de ce point, la rivière commence à être bordée par un rideau de hauteurs, qui s'étendent jusqu'à Larangeiras, à 7 milles de Tres Barras, pour se terminer à 5 milles plus loin, au lieu dit Morro de Sucuri.

Encore 5 milles au-dessous, par les 18° 59′ de latitude, le bras appelé Paraguay-Mrim, dont la bouche offre seulement quelques brasses de largeur, se détache vers la gauche. Ce bras, avec de nombreux circuits, parcourt des terrains soumis à l'inondation et coupés par de nombreuses baies, jusqu'à ce qu'il rentre dans le lit du fleuve, comme je le dirai plus tard, après un parcours de 33 milles en ligne droite et auquel les circonvolutions donnent une étendue de 55 milles.

Ici se termine le district qu'habite la nation des Indiens Guatos.

(*La suite au prochain numéro.*)

Analyses, Rapports, etc.

L'ISTHME DE SUEZ (1)

PAR M. NOIROT

COMPTE RENDU PAR M. C. MAUNOIR.

Il s'agissait, en donnant à l'immense lac méditerranéen une porte sur la mer des Indes et le Pacifique, comme elle en a une sur l'Atlantique, de rapprocher de 2 ou 3 mille lieues l'Orient de l'Occident; d'ouvrir au commerce et à la civilisation une artère nouvelle qui augmentât la puissance de leur vitalité. En vue de ces grands résultats, le percement d'un canal à travers les 150 kilomètres qui constituent la largeur de l'isthme de Suez, n'était pas une entreprise devant laquelle dût reculer l'humanité secondée par l'industrie moderne; ce qu'avaient fait les Égyptiens, il y a vingt-cinq siècles, pouvait hardiment être tenté de nos jours; le projet se présentait d'ailleurs avec un caractère d'utilité universelle qui devait lui assurer toutes les sympathies, et que la malveillance de parti pris a seule pu contester. Mais, en pratique, il ne faut guère compter sur l'entente cordiale, qui ne s'est jamais entièrement rétablie depuis l'affaire de la tour de Babel.

(1) Au bureau de la *Revue du monde colonial, asiatique et américain*, rue Christine, 3.

Dans une certaine mesure on peut même dire que plus sont nombreux et importants les intérêts qui s'attachent à la réalisation d'une entreprise, plus aussi sont sérieux les obstacles dont elle est environnée ; entre le projet de percer l'isthme de Suez et le commencement d'exécution de ce projet, entre l'idée et le premier coup de pioche existait un monde de difficultés, dont notre éminent compatriote M. Ferdinand de Lesseps s'est rendu maître à force de calme, d'énergie et d'infatigable ténacité ; sa lutte victorieuse contre les hommes et les choses lui vaudra une page d'or dans le livre de l'histoire ; et ce n'est pas là seulement une allusion aux richesses dont l'entreprise sera la source pour le commerce du monde ; si brillante que soit cette face de la question, nous devons la laisser de côté, bien qu'à tout prendre les intérêts de l'esprit soient, en ce cas, plus rapprochés qu'on ne pense de ceux du trafic : les idées voyagent toujours un peu avec les marchandises.

En 1854, M. Ferdinand de Lesseps soumettait à Mohammed-Saïd, vice-roi d'Égypte, un projet de percement de l'isthme de Suez qu'il avait dès longtemps conçu. Le grain ne tomba pas en terre inféconde et la même année MM. F. de Lesseps, Mougel et Linant de Bellefond faisaient, sur l'invitation du vice-roi, une première reconnaissance de l'isthme. Les explorateurs purent constater que la différence de niveau entre les plans d'eau de la Méditerranée et de la mer Rouge étaient insignifiante au point de vue des travaux à entreprendre ; c'est du reste ce qu'avait établi, en 1847, le nivellement de la commission française dirigée par M. Bourdalouë ; ils demeurèrent d'accord sur ce point

que le canal devait, non pas gagner le Nil, mais traverser directement l'isthme de part en part. Le gouvernement turc se montra dès l'abord favorable au projet que patronnait Mohammed-Saïd. Une commission internationale d'hommes spéciaux se transporta en Égypte et remonta le Nil jusqu'à la première cataracte dans le but d'étudier le régime de ce fleuve. La commission partagea l'avis déjà émis qu'il n'y avait pas lieu d'utiliser le cours du Nil comme section du canal et remit, en janvier 1856, un rapport favorable au projet de M. de Lesseps. Ce rapport eut une influence excellente sur l'opinion publique dont les grandes entreprises particulières ne sauraient se passer à notre époque. En 1858 fut ouverte la souscription qui devait réunir les capitaux nécessaires à l'exécution du canal. L'Europe entière souscrivit avec empressement, et, en 1859, était présentée au vice-roi d'Égypte, la commission administrative chargée de prendre possession, au nom de la Compagnie, du terrain concédé à celle-ci. La même année eurent lieu, sur le littoral nord de l'isthme, les premiers travaux de tranchée. Telles sont à grands traits les phases principales par lesquelles a passé l'œuvre du canal de Suez jusqu'au moment où elle est entrée en voie d'exécution. Il importe de faire remarquer que chacun des résultats ci-dessus coûta de laborieuses campagnes à M. de Lesseps.

Étudions maintenant, avec le livre de M. Noirot, la topographie du terrain que parcourt le canal. Au nord de l'isthme, une langue de terre dirigée parallèlement au littoral, et interrompue en divers endroits, sépare les eaux de la Méditerranée de celles du lac Menzaleh.

C'est sur un des tronçons de cette sorte de flèche, à quelques kilomètres à l'est de Damiette, qu'a été établi Port-Saïd, la tête du canal du côté de l'Europe; un vaste port carré de 800 mètres de côté a été creusé; il est abrité contre la tempête et l'ensablement par deux jetées dirigées perpendiculairement au littoral; l'une, celle de l'ouest, a 3000 mètres de long, l'autre a 2000 mètres; elles atteignent en mer un fond d'une dizaine de mètres. A partir de Port-Saïd, le canal se dirige vers le sud en traversant, sur une longueur de 47 kilomètres, le lac Menzaleh, vaste lagune d'une quarantaine de lieues de tour. Au bout de ce trajet, le canal rencontre une seconde nappe d'eau, le petit lac Ballah, qu'il franchit obliquement pendant 10 kilomètres pour s'engager dans les dunes d'El-Ferdane. Le plan de celles-ci, à partir d'un certain point, va s'élevant insensiblement jusqu'à 19 mètres d'altitude. Là est le point culminant de l'isthme, le seuil d'El-Guisr, qui redescend du côté du sud jusqu'au lac Timsah. La traversée des dunes et du seuil forment une longueur totale de 19 kilomètres. Le lac Timsah occupe à peu près le milieu de la largeur de l'isthme; c'est un bassin de 2000 hectares de superficie; le fond en est à 8 mètres au-dessous du niveau des deux mers. En quittant ce port intérieur, dont la traversée est de 5 kilomètres, le canal rencontre un second seuil, le Serapeum, élevé d'une dizaine de mètres et dont la section traversale est de 12 kilomètres. Ici le canal s'infléchit un peu à l'est pour traverser dans toute leur longueur, 38 kilomètres, les lacs Amers, ellipse allongée dont la largeur varie de 5 à 11 kilomètres et dont la profon-

deur atteint parfois 8 mètres. Aux lacs Amers, après lesquels le canal reprend sa direction primitive, succède, pendant 19 kilomètres, la plaine aride de Suez élevée d'un mètre seulement au-dessus du niveau de la mer ; puis le canal débouche enfin dans la mer Rouge. Dans tout ce trajet, qui est de 150 kilomètres (à peu près la distance de Paris à Châlons-sur-Marne), le canal a traversé, sur une longueur de 100 kilomètres, quatre lacs dont le niveau est inférieur au niveau des deux mers, et franchi trois zones de terrain, dont la plus élevée n'a que 19 mètres d'altitude. Il n'y avait rien là qui pût être au-dessus de l'art des ingénieurs de notre temps. Toutefois, un regrettable mauvais vouloir envers l'entreprise sut exploiter avec habileté, en les grossissant, diverses appréhensions qui s'étaient manifestées au début de l'œuvre. La mer Rouge, avait-on dit, se videra par le canal de Suez ; le mouvement des sables sur la côte de la Méditerranée empêchera la création d'un port stable au nord de l'isthme ; le canal maritime s'ensablera ou il sera comblé par le sel ; les dépenses d'exécution dépasseront de beaucoup le chiffre prévu ; les revenus seront très-au-dessous de ce qu'on en espère ; la navigation à voile est impossible dans la mer Rouge. M. Noirot discute et réfute une à une ces objections. C'était peut-être leur faire beaucoup d'honneur.

La grande, la véritable difficulté était de nourrir et surtout de désaltérer sur ce sol aride les nombreux contingents d'hommes qui devaient concourir à l'exécution de l'œuvre ; mais à une trentaine de kilomètres à l'ouest du lac de Timsah, en suivant la vallée de

Jenessé, l'ancienne terre biblique de Gessen, coulait le Nil, auquel on demanda de donner à l'isthme la fécondité qu'il répand si libéralement sur le reste de l'Égypte. Depuis un certain nombre d'années, l'humanité s'est aperçue que si elle subit l'influence des milieux, elle peut aussi, dans une certaine mesure, les transformer à son avantage; elle ne croit heureusement plus que ce soit là engager une lutte sacrilége avec l'ordre de choses établi ; nul doute que, par une distribution abondante et bien réglée des eaux du Nil, l'isthme de Suez ne redevienne ce qu'il fut jadis, un verdoyant et fertile jardin. « Ce n'est pas sans motif, dit M. Noirot au début de son chapitre sur le canal d'eau douce, que la légende mosaïque place au premier rang des miracles du prophète l'appel d'une source jaillissante, car dans le désert l'eau c'est la vie; forez un puits artésien au milieu des sables, et dans quelques années vous aurez une oasis. C'est ainsi que les Français s'annexent chaque jour par la reconnaissance et fixent au sol les peuplades du Sahara habituées jusqu'ici à la vie nomade. La sonde de nos ingénieurs a peut-être autant concouru à la pacification de l'Algérie que les plus beaux faits d'armes de nos troupes. Ici la Compagnie de l'isthme n'est pas obligée d'opérer en détail comme nos ingénieurs algériens; elle crée d'un seul coup un fleuve dont le volume dépasse celui de tous les ruisseaux que les forages heureux du désert soutireront à la grande nappe d'eau douce que cachent les minces bancs d'ardoise et les sables du Sahara. »

Le canal d'eau douce s'embranche sur le Nil au

Caire, et gagne Suez en passant par le lac Timsah. Dans son trajet, qui est de 210 kilomètres, il arrose le domaine de l'Ouady, vaste propriété de 8000 hectares d'étendue, dont 6500 sont déjà livrés à la culture; 10,500 habitants peuplent l'Ouady; ce sont des fellahs au nombre de 7000 environ, et les Bédouins-Anadi et Toumilat, au nombre de 3000. La Compagnie a cru devoir exclure de l'Ouady la population européenne, dont la présence eût pu amener des conflits nuisibles aux intérêts communs.

Le canal d'eau douce est aujourd'hui ouvert du Caire à Suez; on peut donc, par l'intermédiaire du lac Timsah, accomplir en bateau le trajet d'une mer à l'autre. A partir du domaine de l'Ouady le canal d'eau douce envoie dans la direction de Port-Saïd un long rameau, dont les subdivisions alimentent divers points et contribueront à fertiliser le triangle de terrain compris entre le lac Timsah, l'Ouady et le sud du lac Menzaleh.

Les travaux du percement de l'isthme ont donné naissance à un certain nombre de centres de population, placés tous, à l'exception d'El-Kantara, sur la rive africaine du canal. Après Suez et Port Saïd, le plus important de ces centres est Ismaïlah, au nord du lac Timsah. C'est là que sont aujourd'hui la direction générale des travaux de l'isthme et du service postal. « D'Ismaïla, nous dit M. Noirot, rayonnent trois télégraphes électriques; la première ligne va rejoindre à Zagazig le réseau égyptien, la seconde se rend à Port-Saïd, et la troisième aboutit à Suez. »

Le mouvement et la vie commencent à régner sur

l'isthme où régnait, il y a dix ans, une morne solitude; cette contrée, sous l'effort des puissants moyens dont dispose la civilisation moderne, verra renaître les jours de splendeur qu'elle eut sous les pharaons.

Tout en soignant les intérêts de son entreprise, la compagnie de Suez n'a eu garde d'oublier qu'elle pouvait ennoblir encore sa mission en la rendant fructueuse pour la science et l'histoire. « Les employés de la Compagnie universelle, lisons-nous dans un des derniers chapitres du livre qui fait l'objet de ces lignes, ont fondé, il y a quelques mois, à Ismaïla, une société scientifique destinée à s'occuper des diverses questions dont la civilisation de l'isthme de Suez permet de trouver la solution. » La géologie étudiera les atterrissements du Nil, dans la Méditerranée, et les ensablements de la mer Rouge. Elle déterminera, par des sondages, la rapidité avec laquelle se produisent ces actions; elle s'efforcera de déterminer l'âge des seuils de Serapeum et d'El-Guisr, afin de savoir si les sables dont ils sont formés sont le produit d'une décomposition ou de la révolution terrestre qui aura achevé de séparer la mer Rouge de la Méditerranée. Elle étudiera les variations de niveau de ces deux mers dans le but d'établir si leur littoral ne subit pas un exhaussement du sol comparable à celui qui a été constaté sur les côtes de la Norvége. La philologie et l'anthropologie étudieront les divers idiomes qui se parlent sur l'isthme et dans les pays voisins, et détermineront la nature des races qui habitent encore cette contrée.

Voilà certes un programme dont l'exécution fournira de précieuses données à la science. Nous ne pouvons

que faire des vœux pour qu'il soit suivi d'une façon serrée et méthodique.

Faisons enfin remarquer que la Compagnie a accompli son œuvre dans des conditions essentiellement libérales. Tous les soins que commandaient l'humanité et le respect de la vie des individus, Européens ou indigènes, ont été pris avec une prévoyante sollicitude; il a même été pourvu aux intérêts moraux des travailleurs par la présence d'aumôniers. Le livre de M. Noirot nous donne, sur ces divers points, d'intéressants détails dans lesquels nous ne saurions entrer ici. Ce sera un un honneur pour la Compagnie que d'avoir exécuté les travaux immenses du percement de l'isthme, d'avoir fait remuer par des populations entières des millions de mètres cubes de terre, sans que la fatigue ou la maladie ait exercé des ravages parmi les ouvriers; qu'il y a loin de là aux 80,000 hommes qui, d'après Hérodote, furent sacrifiés pour le percement du même canal sous Nechao, et au 30,000 fellahs que coûta, il y a une quarantaine d'années, l'exécution du canal Mahmoudié !

En résumé, l'ouvrage dont nous avons essayé de présenter les éléments les plus importants au point de vue géographique est un aperçu plein de clarté, d'entrain et de chaleur sur la question de l'isthme de Suez à la fin de l'année dernière. Depuis la publication de ce petit livre, les bras et les machines ne se sont pas arrêtés; on peut maintenant considérer le percement de l'isthme comme un fait accompli. Les difficultés de l'avenir seront de menues poussières que broyera la marche des choses dans son élan désormais irrésistible.

Deux années encore et le massif continent africain sera séparé de l'Asie par un mince filet d'eau, à peine visible sur les cartes du monde, mais dont l'influence sur le développement de l'humanité sera puissante. Au nombre des résultats qu'elle doit produire, il en est un que son importance capitale désigne plus particulièrement à notre attention. Dès longtemps on a songé à ouvrir aux navigateurs une route directe du Pacifique à l'Atlantique, à travers l'Amérique centrale; l'achèvement du canal de Suez aura infailliblement comme effet de donner une vie nouvelle et féconde à l'idée du percement de l'isthme américain. Ceux qui consacrent leurs travaux ou leurs loisirs à l'étude de la terre ne sauraient demeurer indifférents à la marche de ces grandes opérations dont une des conséquences est d'abréger les voyages en conduisant rapidement l'explorateur au seuil même de l'inconnu.

NOTE ADDITIONNELLE AU RAPPORT DE M. E. CORTAMBERT SUR LA TABLE GÉOGRAPHIQUE DE M. JAGER.

Messieurs,

J'ai eu l'honneur de vous faire, en 1861, un rapport sur la table géographique que notre collègue M. Jager avait soumise à notre appréciation (1), et je vous ai dit tout l'intérêt qu'avait cet instrument pour l'enseignement et la vulgarisation de la géographie.

L'auteur de cette table y a ajouté, depuis, un appareil astronomique, sur lequel vous m'avez demandé une note succincte. Je viens vous présenter le résultat de mon examen.

Vous vous souvenez, messieurs, que la Table géographique est une mappemonde divisée en deux hémisphères séparés par l'équateur, et autour desquels règnent les divisions en degrés, en grades et en heures, M. Jager y a joint les mois et les jours, et il a recouvert la carte d'une glace, sur laquelle il a représenté les constellations et leur rapport avec la terre. Les linéaments des constellations sont nets et faciles à suivre, les étoiles se distinguent bien, les différentes grandeurs, indiquées jusqu'à la quatrième, sont exprimées par des formes et des couleurs spéciales, et tous

(1) Ce rapport est inséré dans le *Bulletin*, t. II de la 5e série, p. 46.

ces détails du ciel sont ménagés de manière à ne pas empêcher de voir ceux de la surface de la terre.

Comme l'équateur forme le tour de la carte, la déclinaison des astres, qui se compte à partir de ce cercle, peut être déterminée au moyen d'un curseur qui glisse sur une règle graduée le long d'un méridien mobile, représenté par un fil.

L'ascension droite d'une étoile quelconque ne se trouve pas moins facilement, au moyen des heures et des degrés du pourtour de l'appareil.

Comme le disque de la carte terrestre est mobile, il permet d'indiquer le mouvement de la terre d'occident en orient en 24 heures, et, par conséquent, de rapporter la situation d'un lieu à celle des étoiles pour un jour et pour une heure donnés.

On détermine de même la situation des planètes sur la glace de l'appareil, en comptant les éphémérides qui donnent la position de ces astres pour un moment quelconque.

Je pense que cette addition que M. Jager a faite à son instrument primitif est une heureuse application de la cosmographie à la géographie ; je vous propose d'encourager ses efforts pour la propagation d'une étude qui agrandit et élève singulièrement l'intelligence de la jeunesse, et de joindre vos suffrages à ceux d'un grand nombre de Sociétés et de savants qui ont approuvé cet appareil, nommé désormais par son auteur *Table cosmo-géographique*.

E. Cortambert.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 5 *août* 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté. En l'absence du secrétaire général, l'un des secrétaires adjoints donne lecture de la correspondance : M. Magnan, capitaine au long cours, écrit à la Société pour lui annoncer qu'il prépare un voyage d'exploration des rivières Kowara et Tschadda ; il demande à la Société de mettre à sa disposition, si faire se peut, des livres ou instruments et, en tout cas, de lui donner des instructions à remplir ; renvoi au secrétariat qui répondra dans l'esprit du règlement de la Société. — M. Manuel Porras, de Caracas, remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres. — M. de la Roquette, empêché de venir à la séance, adresse à la commission centrale une lettre qu'il a reçue de sir Roderick Murchison, et par laquelle l'éminent président de la Société royale géographique de Londres engage les membres de la Société de géographie de Paris à assister à la réunion, à Bath, de l'Association britannique pour l'avancement des sciences. — M. A. d'Ab-

badie informe la Société qu'il a reçu la visite de Mgr Massaja : ce prélat lui a fait connaître l'insuccès complet de la tentative de colonisation dirigée par M. le comte de Bisson et la révolte du pays entier contre l'autorité du Negous Théodore. — M. E. Cortambert annonce qu'on a reçu de bonnes nouvelles de M. Lejean qui doit prochainement arriver à Paris.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. — M. d'Avezac, à propos d'un globe terrestre remis par lui dans une précédente séance, au nom de M. de Beaumont, fait observer qu'il s'est ainsi dessaisi, en faveur de la Société, d'un objet qu'il lui était personnellement destiné, mais il déclare ne se point repentir de cette interprétation donnée aux intentions de l'illustre savant, et il ajoute que M. E. de Beaumont, informé à cette occasion que la bibliothèque de la Société de géographie ne possède pas son ouvrage intitulé : *Notice sur les systèmes des montagnes*, l'a chargé d'en offrir un exemplaire à la société ; en déposant cet exemplaire sur le bureau, M. d'Avezac fait observer que l'ouvrage est aujourd'hui épuisé, ce qui ajoute plus de prix encore à la libéralité du donateur ; il remet, en outre, de la part de l'auteur, M. Adolphe Joanne, un exemplaire du *Dictionnaire des communes de la France*. M. Maunoir est chargé d'en rendre compte. — M. Vivien de Saint-Martin fait remarquer que cet ouvrage est précédé d'un excellent travail de notre collègue M. E. Reclus sur la géographie de la France. Enfin M. d'Avezac présente à la commission, de la part de M. Louis Figuier, l'ouvrage intitulé : *La terre et les mers*. M. E. Cortambert en fera un compte rendu. — M. Vivien de

Saint-Martin offre, de la part de M. le lieutenant général Khodzko, directeur des travaux trigonométriques du Caucase, une esquisse historique sur l'exécution de ces travaux depuis 1847 jusqu'à l'automne 1863. M. A. d'Abbadie examinera, pour en faire un résumé destiné au Bulletin, ce document qui renferme les tableaux numériques des divers résultats obtenus et une carte de la triangulation.—M. E. Cortambert remet un numéro du journal l'*Isthme de Suez*. — M. Maunoir, au nom de M. Malte-Brun, absent, dépose sur le bureau de la part de M. le comte d'Escayrac de Lauture, la seconde livraison du *Mémoire sur la Chine ;* cette livraison contient d'intéressantes données géographiques sur les cours d'eau de l'immense empire et une notice sur les monnaies chinoises. M. Maunoir offre aussi l'annuaire des établissements français de l'Océanie pour 1863 et, de la part de M. Bourdiol, trois numéros de la *Gazetta de Portugal*, qui contiennent un travail sur le percement de l'Amérique centrale. Ce travail est dû à M. Bourdiol lui-même, qui fit en 1861, pour le compte d'une compagnie, l'exploration d'une partie du Darien.

Le Président exprime le vœu que la commission nommée pour répondre aux questions de M. Robinet sur divers points de son *Dictionnaire hydrologique de la France* se mette bientôt en mesure d'adresser ses réponses à qui de droit.

Le Président annonce à l'assemblée qu'il a l'honneur d'être chargé, de concert avec M. le général Folque et du consentement exprès de l'auguste candidat, de présenter à la Société, pour être inscrit sur la liste de ses

membres, S. M. T. F. Louis Ier, Roi de Portugal et des Algarves. L'admission est aussitôt votée, et il est décidé que le nom de S. M. T. F. sera porté sur le tableau des membres de la Société de géographie immédiatement après le nom de l'Empereur.

Sont présentés ensuite pour faire partie de la Société : M. Alexandre, vice-président du tribunal de la Seine, traducteur de l'histoire romaine de Mommsen, présenté par MM. d'Avezac et Boselli; M. Alexandre Roux, présenté par MM. d'Avezac et Barbié du Bocage; M. Jarier, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. d'Avezac et Vallon. Suivant les précédents de la commission centrale, à l'époque de son entrée en vacances, ces trois candidats sont dispensés de l'inscription préalable au tableau et leur admission est immédiatement prononcée.

M. J. Duval donne lecture d'un compte rendu de l'ouvrage de M. le comte H. Russel Killough, intitulé: *Seize mille lieues à travers l'Asie et l'Océanie.* — M. Maunoir lit une note sur l'ouvrage de M. Noirot « l'Isthme de Suez ».

M. Jager expose sa table géographique, dont il a été précédemment parlé au bulletin et à laquelle il a fait subir certaines modifications importantes. M. Cortambert est chargé de présenter à ce sujet une petite note en supplément du compte rendu antérieurement adressé par lui, à la commission centrale, sur la table géographique de M. Jager.

L'ordre du jour étant épuisé, la commission centrale s'ajourne au 21 octobre. La séance est levée à 10 heures et demie.

Séance du 21 octobre 1864.

PRÉSIDENCE DE M. DE D'AVEZAC.

—

Le Président ouvre la séance en exprimant à la Commission centrale le plaisir qu'il éprouve à se trouver de nouveau au milieu d'elle après l'interruption des vacances. — Le procès-verbal de la séance du 5 août est lu et adopté.

Le secrétaire général donne lecture de la correspondance : M. Ressmann, attaché à la légation d'Italie à Paris, envoie à la Société, de la part de l'auteur, le commandeur Nigra, un ouvrage intitulé : *La grandezza italiana.* — M. Buisson, membre de la Commission centrale, s'excuse de ne pouvoir s'occuper du rapport qu'il devait faire sur l'*Histoire des peuples américains* de M. Carlier ; l'ouvrage est immédiatement renvoyé à M. Élisée Reclus, qui se charge d'en rendre compte. — Une lettre de part fait connaître le récent décès de M. Francis Lavallée, ancien consul de France, en qui la Commission centrale perd un de ses membres adjoints les plus assidus aux séances. — L'Institut smithsonien de Washington adresse à la Société divers ouvrages, dont le détail est consigné dans la liste des ouvrages offerts. — M. Malte-Brun a reçu une lettre datée du Rio Fernand-Vaz, le 20 août 1864, dans laquelle M. Duchaillu, en donnant quelques détails sur ses projets, exprime l'espoir de recueillir des observations satisfaisantes et de rapporter une collection de

photographies ; comme il va pénétrer dans des pays sans communications ouvertes avec la côte, on ne doit pas s'attendre à recevoir de ses nouvelles avant un an ou deux. — M. Malte-Brun a reçu également un ensemble de renseignements adressés de Khartoum par M. Jules Poncet.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. M. Malte-Brun fait observer qu'au nombre des documents reçus par la Société figurent les dernières feuilles de la carte topographique de la Hollande à 1/50,000 ; ce beau travail, dont la publication fut commencée en 1847, fait le plus grand honneur au corps d'état-major néerlandais.

En addition à la liste des ouvrages offerts, il est successivement déposé sur le bureau, par divers membres, plusieurs livres et cartes dont il est fait hommage à la Société : 1° par M. Malte-Brun, au nom des auteurs, un exemplaire du tirage à part de la *Notice sur les Turcomans*, par M. de Galkine ; le Compte rendu des séances de l'Académie des sciences de l'Institut de Bologne pour 1863-1864, par M. Predieri, secrétaire de cette académie ; enfin, la 3e livraison, non moins intéressante que les deux premières, des *Mémoires sur la Chine* de M. le comte d'Escayrac de Lauture, celle-ci traitant de la religion chez les Chinois ; — 2° par M. le docteur Martin de Moussy le 3e volume de sa description de la confédération Argentine ; — 3° par M. Georges Perrot, ancien membre de l'École d'Athènes, aujourd'hui professeur au lycée Louis-le-Grand, un exemplaire de son mémoire sur l'île de Thasos ; — 4° par M. Eugène Cortambert, la 5e édition de son *Cours de*

géographie et la 10e édition de son *Petit cours de géographie* ; — 5° par M. Richard Cortambert, un volume qu'il vient de publier sous le titre : *Peuples et voyageurs contemporains ;* — 6° par M. Arthus-Bertrand, libraire de la Société, un exemplaire de la *Théorie du mouvement des corps célestes*, traduction par M. E. Dubois de la *Theoria motus* de Gauss ;—7° par M. Élisée Reclus, un premier fascicule de la traduction en français par M. Pierre Jônain des *Rivières de France* de Papire Masson ; une brochure du docteur Sturtz sur le percement de l'isthme de Danemark, pour faire communiquer la mer du Nord et la mer Baltique ; un numéro du *Journal de Sacramento*, contenant une bibliographie de tous les ouvrages publiés jusqu'à ce jour sur la Californie ; un exemplaire de l'*American annual record* pour 1864 ; enfin, l'ouvrage de M. Marsh, *Man and nature*.

M. Ernest Desjardins offre de la part de Sidi-Mohammed-Ben-Moustapha, proche parent de S. A. le Bey de Tunis, la photographie d'une mappemonde turke du XVIe siècle, conservée à la bibliothèque de Saint-Marc à Venise, où elle figure à côté du célèbre planisphère de Frà-Mauro ; cette mappemonde, dessinée en forme de cœur, est l'œuvre de El-Haadj-Ahmed-ben-Nasser-el-Tounisi, qui déclare l'avoir exécutée sous le règne du sultan Selim, un certain nombre d'années (dont le chiffre est douteux) après la découverte du nouveau monde. C'est à l'obligeance de l'abbé Valentinelli, bibliothécaire de la Marziana, qu'on doit d'avoir obtenu des photographies de cette carte, d'après l'une des deux épreuves restant du très-petit nombre d'exemplaires

tirés sur la planche originale de bois, encore existante, mais toute vermoulue, et dont il serait impossible aujourd'hui de tenter un nouveau tirage. M. d'Avezac espère qu'il pourra obtenir d'un savant professeur de langues orientales une version entière des légendes turkes, fort étendues, qui remplissent toutes les marges de cette carte. — M. E. Desjardins fait, en outre, hommage, au nom de M. Pietro Rosa, conservateur du palais Farnèse, récemment acquis par l'Empereur, d'un plan photographié représentant l'état des fouilles exécutées par ordre de Sa Majesté au mont Palatin ; on peut voir, sur ce plan, l'*intermontium*, qui séparait en deux le mont Palatin et formait la limite de la *Roma quadrata* ; M. E. Desjardins voudra bien faire dans une des prochaines séances un rapport au sujet de cette carte.

M. Vallon remet à la Société, de la part de M. le colonel Pinet-Laprade, un mémoire manuscrit sur la peuplade africaine des Serères, accompagné d'une grande carte également manuscrite.

M. Bourdiol fait don à la Société, pour sa bibliothèque, d'un ouvrage aujourd'hui fort rare, le *Tratado dos descobrimentos*, d'Antonio Galvaõ. —En remerciant le donateur de cette généreuse libéralité, le Président signale à la Commission centrale le zèle dont M. Bourdiol a déjà fait preuve pour les intérêts de la Société, en lui assurant à l'étranger l'adhésion et le concours de divers personnages éminents par leur position scientifique et sociale.

Sont ensuite présentés pour faire partie de la Société : M. Pinet-Laprade, colonel du génie, comman-

dant supérieur de Gorée, présenté par MM. d'Avezac et Vallon ; M. E. de Gayffier, sous-inspecteur des forêts, attaché au ministère des finances, présenté par MM. J. Dubochet et E. Charton ; M. le capitaine de vaisseau de Rostaing, présenté par MM. le vice-amiral Pâris et le contre-amiral baron Didelot ; M. le lieutenant de vaisseau Doré, présenté par MM. d'Avezac et Bourdiol ; M. Arrobas, officier supérieur au corps d'état-major portugais, présenté par MM. Bourdiol et Maunoir ; M. Manuel Ponce, ingénieur géographe de la Nouvelle-Grenade, présenté par MM. Torres Caïcedo et Eugène Cortambert ; M. A. de Bellecombe, auteur d'une histoire universelle, présenté par MM. d'Avezac et E. Cortambert.

Le Président se félicite d'avoir à constater la présence, dans l'assemblée, de M. Guillaume Lejean, vice-consul de France à Massawa, sur le sort duquel ses collègues de la Société de géographie avaient eu lieu de concevoir de sérieuses inquiétudes.—M. Lejean se hâte d'exprimer toute sa reconnaissance pour le témoignage de sympathie que la Société a bien voulu lui accorder en le signalant aux sollicitudes du département des Affaires étrangères ; n'étant pas encore en mesure de faire aujourd'hui une communication de quelque étendue, M. Lejean se borne à exposer que par suite du barbare trafic d'esclaves dont le haut Nil est le théâtre, les explorations dans cette contrée sont devenues sinon tout à fait impossibles, au moins excessivement dangereuses pour les voyageurs ; au nom de la science comme au nom de l'humanité, il proteste contre cet état de choses. Il a remarqué, dans le procès-verbal dont lec-

ture a été donnée au commencement de la séance, l'énoncé d'un fait dont il n'a point entendu parler ailleurs, et qui lui cause quelque étonnement ; c'est l'insurrection générale des peuplades de l'Abyssinie contre l'empereur Théodore ; M. Lejean pense que Mgr Massaja, par lequel cette nouvelle est parvenue à la Société, aura pu s'exagérer l'importance d'un soulèvement partiel. — Le Président espère que M. Lejean voudra bien présenter à la prochaine séance générale de la Société un résumé de ses dernières études sur l'Abyssinie.

M. le vice-amiral Pâris dépose sur le bureau, avec une note préliminaire dont il est donné lecture, le rapport de la commission dont il faisait partie avec M. le contre-amiral vicomte Fleuriot de Langle, et qui avait été désignée par la Société pour faire une enquête relativement à l'existence, dans l'océan Atlantique, de hauts-fonds et de vigies qui pourraient servir à jalonner le trajet d'un cable électrique : question que l'Empereur avait exprimé le désir de voir examinée par la Société de géographie. Ce rapport est accompagné d'un travail spécial fait à ce sujet par M. le capitaine de vaisseau Leps, à l'aide des documents existant aux archives scientifiques de la marine.

M. Prœschel soumet à l'assemblée son atlas de l'Australie orientale, dont il est invité de remettre au secrétariat de la Société une notice résumée.

M. le docteur Martin de Moussy lit un mémoire sur es diverses voies de communication ouvertes entre le Chili et la république Argentine, à travers les Andes.

M. Maunoir donne lecture d'un rapport sur l'emploi,

pour l'enseignement de la géographie, de la méthode appelée par son auteur, M. Hébert, *Méthode d'immatriculation;* la commission chargée d'en examiner le principe et les développements a le regret de ne pouvoir partager les convictions de l'honorable M. Hébert quant à la valeur et à l'efficacité de sa méthode.

La séance est levée à 10 heures et demie.

Nouvelles et faits géographiques.

Nouvelles du docteur Baker. — Le *Times* du 24 octobre dernier donnait une lettre adressée par M. Petherick, vice-consul d'Angleterre à Khartoum, à sir Roderick J. Murchison, président de la Société royale géographique de Londres. Cette lettre contenant d'intéressantes nouvelles du docteur Baker, voyageur en Afrique, nous croyons à propos de la reproduire ici.

Khartoum, 8 juin 1864.

Mon cher monsieur,

Depuis ma dernière lettre en date du 23 mai, j'ai eu plusieurs entrevues avec les hommes de l'aga Churshid de l'intérieur du Gondokoro. Ils sont unanimes pour déclarer qu'ils ont accompagné M. Baker jusqu'à la résidence de Kamrasi, où ils ont trouvé bon accueil. M. Baker était alors en excellente santé, mais il avait perdu toutes ses bêtes de somme, et s'occupait de dresser des bœufs à porter la selle. Ils s'accordent encore en disant que M. Baker quitta ce point sous la direction d'un homme de confiance du chef, pour visiter un lac, mais à partir de ce point les récits de ces hommes ne s'accordent pas. Les uns disent que M. Baker s'est rendu au Luta Nzigi, les autres prétendent qu'il est parti pour le lac Nianza, d'où il n'avait pas l'intention de retourner à la résidence de Kamrasi, mais bien de pousser jusqu'à Zanzibar.

Je ne puis donner que fort peu de renseignements sur ses mouvements ultérieurs. Je suis porté à croire plutôt à la vérité du premier de ces deux récits, savoir : qu'il est parti pour le Luta Nzigi. D'après ce que j'ai pu apprendre en questionnant ces hommes, je crois que M. Baker se proposait de revenir à Kamrasi et de s'y joindre à la caravane des marchands dans leur

voyage de retour ; s'il en avait été autrement, il leur aurait adressé des lettres pour demander qu'on lui envoyât de Khartoum ce dont il aurait eu besoin, et pour faire expédier de cette ville sa correspondance pour l'Europe.

Dix des hommes de l'aga Khurshid sont restés stationnaires, tandis que les autres se sont rendus à l'intérieur de Gondokoro avec le produit de leur commerce, en attendent des renforts avant de retourner fonder un établissement commercial permanent à la résidence de Kacurasi.

J'ai dit dans ma dernière lettre que ces hommes avaient porté à M. Baker un paquet de lettres de Gondokoro, mais qu'ils avaient refusé de se charger de différents articles de vivres que j'avais envoyés d'ici pour sa consommation.

Ces hommes auront informé M. Baker du départ des bateaux de Gondokoro et de leur absence pendant la saison des pluies, par conséquent, avant la prochaine campagne commerciale, nous ne pourrons recevoir de ses nouvelles.

J'ai l'honneur, etc., *Signé :* JOHN PETHERICK.

P. S. Notre départ de Khartoum et la maladie de ma femme m'ont empêché de terminer et d'envoyer cette lettre jusqu'à ce jour. Berber, 11 août 1864.

Extrait d'une lettre de M. J. Braouezec, consul de France à Sierra-Leone, à M. Malte-Brun.

M. Jules Braouezec, consul de France à Sierra-Leone (côte occidentale d'Afrique), actuellement en congé temporaire de convalescence dans sa famille, nous écrit :

« J'ai visité les monts Kakulimah au pays des Sousous (le nom *Kakulimah* en langue sousoue signifie *terrain mou, friable*) et les monts *Balan* (*Fort*) et *Senka* (*Bois de liége*). Je suis allé à ces montagnes par la rivière Manéah, dont j'ai tracé la carte, ainsi que du pays de *Sourribouyah* (*peuple mélangé*, en langue sousoue). Je me suis assuré d'une chose très-impor-

tante : les rivières Maneah, Morebiah, Forecareah, Tamah, Berika et Mallecory, communiquent toutes entre elles. La vieille carte du major Laing et du docteur O'Brian le signalait confusément. Les villages de ces contrées sont riches et puissants, et rien de plus beau que ces vallées du Kakoulimah et de la chaîne des monts Sounibuya, qui mènent dans le Fouta Djallon. Aussitôt que ma santé le permettra, je mettrai mes notes en ordre, et je vous les adresserai pour la Société de géographie, vous priant de la remercier en mon nom du bon accueil qu'elle a bien voulu faire à mes notes antérieures. »

Exploration de l'Ogoway.— On lit dans le *Tour du monde* : Au départ du dernier courrier, MM. Albigot et Touchard étaient de retour de l'excursion qu'ils étaient allés faire avec le *Pionnier* sur l'Ogoway. Par suite de la baisse des eaux, ces messieurs n'ont pu remonter ce fleuve plus haut que ne l'avaient fait, en 1862, MM. Serval et Griffon du Bellay. Ils ont trouvé dans la rivière Fernand-Vas, M. du Chaillu, qui paraissait se disposer, sérieusement cette fois, à remonter le fleuve et à traverser l'intérieur de l'Afrique sous cette latitude.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Proceedings of the Royal Irish Academy. Vol. VIII. 5 fascicules, in-8. Dublin, 1863-1864.

H. Hardinge. On mapped surveys in Ireland, from their introduction to 1641. — *R. Madden.* On certain Cromlechs in northern Africa. — Dr *Reeves.* On the Island of Sanda. — *H. Lloyd.* On earth currents in connexion with magnetic disturbancy. — Du même : On the probable causes of the currents. — *R. Madden.* On ancient literary frauds and forgeries in Spain and Italy, and their bearings on events recorded in irish and other celtic annals. — Du même : References in Spanish history to migrations from Spain into Ireland.

Journal of the Franklin Institute. N° 463, juillet 1864.

The Reader, a Review of Literature, Science, and Art. N°s 79 à 86.

N° 79. — *Al. J. Ellis.* On the barometric measurement of heights. — Du même : Discrepancies between french and english barometers.

N° 86. *A. J. Dunkin.* On the ancient city of Cassivelaunus, or Caswallon.

Nouvelles Annales des Voyages. Septembre 1864.

Document pour servir à l'histoire de l'établissement des Français au Canada au XVIIe siècle. — Voyage de M. le comte de Frontenac au lac Ontario, en 1673. — Esquisse du pays de Sennar par le docteur *Rob. Hartmann.* Relation extraite et traduite de la *Zeitschrift Erdkunde* de Berlin, par M. l'abbé *Dinomé* (suite). — *The Races of the world, a Manual of Ethnology.* Les races de l'ancien monde, manuel d'ethnologie, par *Charles Brace;* par M. *Ad. de Circourt.* — Travaux géographiques des Russes en Sibérie. — Découverte d'une mappemonde de Léonard de Vinci. — Retour du docteur Livingstone en Angleterre.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE.

GÉNÉRALITÉS.

Curiosities of naval litterature. — *Tattooing*. — " Colburn's united service magazine. " Août et septembre 1864.

Ebbe und Fluth im Luftmeer der *Erde*. Ausland n° 40.

Howard (Luke). — Essay on the *modifications of clouds*. Londres, Churchill.

Mangin (A.). — L'air et le monde aérien. 1 vol. in-8. Tours, Alfred Mame et fils.

F. M. Maury. — Eleventh and cheaper edition of the *physical Geography of the sea* and its meteorology. Londres, Sampson Low. 1864, 1 vol. in-8, 5 sch.

EUROPE.

Althaus (Julius). — The *Spas of Europe*. Londres, Trübner. L'un des chapitres de cet ouvrage traite de l'origine des sources minérales ; un autre chapitre donne la distribution géographique de ces sources.

Boudaloud. — Nivellement général de la *France*. Résultat des opérations exécutées pour l'établissement du réseau des lignes de base. Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. 3 vol. in-8, 2087 pages.

Bover (J. M.). — Noticias histórico-topográficas de la isla de Mallorca, estadistica general de ella. Palma, Guasp, 1 vol. in-8.

Carayon (père Auguste). — Relations inédites des missions de la compagnie de Jésus à *Constantinople* et dans le *Levant* au xviie siècle. Paris, Douniol.

Dalloz (Édouard). — La production minérale en *Turquie*. « Moniteur universel » du 20 septembre 1864.

Description du département du *Bas-Rhin*, publiée avec le concours du conseil général. T. 2, 2e partie. Strasbourg, veuve Berger Levrault et fils. 1 vol. in-8.

Duruy (V.), Ministre de l'Instruction Publique. Introduction générale à l'histoire de France. 3e partie, Description de la *surface du sol français*. « Revue contemporaine », 31 juillet, 15 et 30 septembre 1864.

Houpin (J. P.). — *France* agricole et physique. Paris, lithogr. Caillet.

Lecoq (Henry). — Les eaux minérales du *massif central de la France*, considérées dans leurs rapports avec la chimie et la géologie. Paris, Rothschild, rue de Buci, 14.

Lory. — Description géologique du *Dauphiné*, pour servir à l'explication de la carte géologique de cette province. Paris, Savy, 1864.

Noel des Vergers. — *L'Étrurie et les Étrusques*, ou dix ans de fouilles dans les maremmes toscanes. 3 vol. in-8 et atlas. Paris, Firmin Didot.

Peuples *Aryas*, *Européens* et *Tourano-Moscovites* limitrophes, du VIe siècle de notre ère jusqu'à nos jours. Paris, lithographie Martinon.

Ramsay (A. C). — The physical geology and geography of *Great-Britain*. 2e édition in-8, Londres, Stanford, 5 sch.

Reclus (Élisée). — Le littoral de la *France*. IV. Les landes de Born et du Marensin. « Revue des deux mondes. » 15 septembre 1864.

Simonin (L.). — L'*île d'Elbe* et ses mines de fer. Souvenir de voyage. « Revue des deux mondes, » 15 septembre 1864.

Sullivan et J. O'Reilly. — Notes on the Geology and Mineralogy of the Spanish provinces of *Santander and Madrid*. Londres, Williams and Norgate.

CARTES.

Bœckh (Richard). — Sprachkarte vom *Preussischen Staat*, nach den Zahlungsaufnahmen vom Jahre 1861, im Auftrage des Königlichen Statistischen Bureau's. 2 feuilles. Berlin, 1864, chez Dietrich Reimer.

Sur un report de la carte à 1/600,000e de Kümmel (1822) on a indiqué par des teintes la division des populations de la *Prusse* suivant leurs idiomes. Cette carte est accompagnée d'une feuille de notice d'après laquelle la population totale de la Prusse serait de 18,222,848 habitants répartis dans 71,286 localités. De cette population 15,718,656 habitants parlent l'allemand, 2,214,888 habitants parlent le polonais et 289,304 parlent divers dialectes.

Bouffard, Bonneau et Laurent (de l'Ardèche). — Atlas politique de l'*Europe* (1815-1864), 22 cartes, avec texte en regard par M. Bonneau et introduction de M. Laurent (de l'Ardèche).

Casson (J.). Plan de *Montpellier*, 1864.

Constantin James (docteur). — Carte itinéraire des eaux minérales et des bains de mer de *France*. Paris, 1861.

Dechen. — Carte géologique de la *Prusse Rhénane* à 1/80,000e, feuilles Saarbourg et Simmern.

État-major prussien. — Carte de *Prusse* à 1/100,000e; feuilles : 2, Memel; 4, Kinten; 6, Sarkau; 7, Rossitten.

État-major saxon. — Carte du royaume de *Saxe* à 1/100,000e; feuilles : 2, Leipzig; 5, Camenz.

Laurens. — Carte du département de la *Lozère*. 2 feuilles. Carte routière.

A. Petermann. — Das *Mittelländische Meer* und Nord-Africa. 2 feuilles à 1/75,000,000e. Excellente carte dressée avec tout le soin qui dis-

tingue les travaux auxquels l'éminent docteur Petermann attache son nom et qui sortent de l'établissement de J. Perthes, à Gotha.

Plan topographique du port et de la ville de *Honfleur*. Paris, Ch. Lefrançois.

Ponts et chaussées. — Carte routière du département de la *Gironde*, dressée en 1863.

Stolpe. — Plan de *Constantinople*. 1 feuille, 1863, publiée à Pera, avec une notice en allemand.

ASIE.

Bergé (Adolphe). Voyage en Mingrélie en 1862. N° de juin de la « Revue de l'Orient ».

Bergius (J. C.). — Die Fortschritte des *Britischen Indiens*. N° 3 du « Deutsche Jahrbücher ».

Cameron (John). — Our tropical possession in *Malayan India*, a descriptive account of Singapore, Penang, Province Wellesly and Malacca, their poples, products, commerce and government. Londres, chez Smith, Elder et Cie.

Das Missionswerk in *Indien*. Ausland, n° 40.

Die *Chinesische Mauer*. Ausland, n° 40.

Müller (Johannes). — Beschreibung der *Insel Java* nach den Berichten R. J. L. Kussendragers und andern Quellen aus dem Holländischen frei bearbeitet. 2e édition avec 17 gravures et une carte. Berlin, Gross, 1 vol. in-8, 1865.

Perrey (Alexis). — Documents sur les tremblements de terre et les phénomènes volcaniques dans l'*Archipel des Kouriles et du Kamtschatka*. Annales de la Société impériale d'agriculture de Lyon.

Smith (L.). — Les dernières relations des Européens avec le *Japon*. « Revue contemporaine », 30 septembre 1864.

Yapahoo (Ceylan). Once a week. September 1864.

CARTES.

Keith Johnston (A.). — Standford's map of Asia. 4 grandes feuilles à l'échelle de 1 pouce anglais pour 110 milles (1/6,969,600). Londres, 1864, Standford.

Plan du port de *Kagosima*, reconnu pendant le bombardement de cette ville par les Anglais (août 1864), par MM. Parker, Webb, Piper, Gilpin, Long et Hawse.

AUSTRALIE.

Blerzy (H.). — *L'Australie* et ses explorateurs. « Revue des deux mondes, » 1er juillet, 15 août 1864.

Philip's, *Australian* atlas. — 1 vol. in-folio. 31 sch. Londres, 1864.

Speke (capitaine). — Wat led tho the discovery of the *source of the Nile*. Londres, 1864. Blackwood and sons. 1 vol. in-8 avec planches

et cartes. — Dans ce volume, où l'éminent voyageur a reproduit, en leur donnant de l'unité et de l'extension, un certain nombre d'articles publiés dans le " Blakwood's Magazine ", on trouve la relation des deux explorations de l'Afrique, entreprises par le capitaine Speke en 1854 et en 1858, avec l'explication des circonstances qui l'ont conduit à exécuter son dernier voyage. Deux cartes accompagnent ce livre.

From Auckland to Awamutes. " Fraser's Magazine ", october 1864.

CARTES.

KEITH JOHNSTON (A.). — Stanford's map of *Australasia.* 4 gr. feuilles à l'échelle de 1 pouce anglais pour 64,557 milles (1/4,089,064).

Map of the province of *Taranaki* (New Zealand).

The Provinces of *Nelson and Marlborough* with the adjacent parts of Wellington and Canterbury. 1 feuille, 1 pouce anglais pour 8 milles = 1/506,880e. Londres, Stanford.

AFRIQUE.

BAINES (THOMAS). — Explorations in *South west Africa,* being an account of a Journey in the years 1861 and 1862, from Walvisch bay to lake Ngami and the Victoria falls. Londres, Longman et Cie.

BURTON (R. F.). — Mission to Gelele, King of *Dahomey.* With notices on the so called " Amazons ", the Grand Customs, the Yearly Customs, the human sacrificies, the present state of the slave trade and the Negro's place in nature with engravings. Londres, 1864, 2 vol., Linsley. 25 sch.

MARTINS (Ch.). — *Le Sahara,* souvenirs d'un voyage d'hiver. « Revue des deux mondes », 15 juillet et 1er août 1864.

ORMSBY (JOHN). — Autumn rambles in *North Africa.* With illustrations from the sketches of the author. Londres, 1 vol. in-8, 1864. Longman, 8 sch. 6 d.

Reise Eindrücke : *Mauritius.* Ausland, n° 40.

WERNER MUNZINGER. — *Ostafrikanische* Studien. — Schaffhausen, F. Hurter, 1 vol. in-8, 1864, avec carte d'une portion de l'Éthiopie et des pays de Mareb, Barka, Anseba, par le docteur A. Petermann, — Voici le titre des principaux chapitres de ce nouvel ouvrage de l'auteur de « Recht und Sitten der Bogos » : La mer rouge ; voyage au pays de Marea ; sur les Beni-Amer ; sur la langue Tóbedanie ; voyage à travers le pays de Kunama ; quelques remarques sur l'ethnographie du Kordofan.

AMÉRIQUE.

Abécédaire *haïtien* à l'usage de la jeunesse, suivi d'un précis historique, chronologique et géographique sur l'île d'Haïti jusqu'en 1859, avec une carte de l'île. Paris, imprimerie Desoye et Bouchet, 1 vol. in-8.

Abrégé de la géographie d'*Haïti.* 1 vol. in-12. Nantes, Hardy.

British North America, comprising Canada, British central Nor
rica, British Columbia, Vancouver's Island, Nova Scotia a
Breton, New-Brunswich, Prince Edwards Island, New-Fo
and Labrador. With maps, in-8. Londres, religious tract S

E. Carey. — La meilleure des existences. Mœurs du désert su
ricain. « Moniteur universel », 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 20
1864.

Colpaert. — Étude sur le *Pérou*. Des bêtes à laine des Ande
trafic des laines par les Indiens. Paris, Martinet.

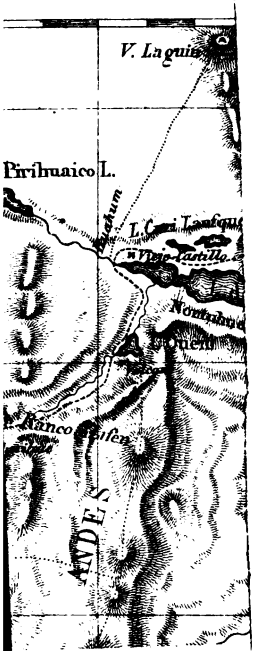
Ein Ausflug nach *Paraguay*. Ausland n° 40.

Schlagintweit (Ernest). — Canal through the isthmus of *Pa*
Westermann's Monat's Hefte, n° 97.

Hauslab (Franz, Ritter von), K. K. Feldzeugmeister. Ueber die
gestaltung in *Mexico* und deren Einfluss auf Verkher und m
chen Angriff und Vertheidigung mit einer Höhenschichtenka
Mexico in Buntdruck und drei Skizzen. Vienne, 1864,
Sohn, 1 br., 22 p.

Keith Johnston (A.). — Stanford's library map of *South A*
4 grandes feuilles à l'échelle de 1 pouce anglais pour 83,25
(1/5,274,720). Londres, Stanford, 1864.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.


V. Laguin
Piribuaico L.
Ranco
INDES

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

NOVEMBRE 1864.

Mémoires, Notices, etc.

ITINÉRAIRE
DE LA NAVIGATION DE LA RIVIÈRE PARAGUAY
DEPUIS L'EMBOUCHURE DU SAN LOURENÇO JUSQU'AU PARANA

Par AUGUSTE LEVERGER,
Capitaine de frégate de la marine brésilienne,

TRADUIT DU BRÉSILIEN
PAR LE DOCTEUR A. MOURE

(*Suite.—Cet itinéraire commence à la page* 263, *bulletin d'octobre.*)

Les Indiens Guatos, dont le nombre peut être de 400 individus, se rencontrent sur le rio Paraguay, depuis l'embouchure de l'Uberava et sur le San Lourenço, depuis l'embouchure du Cuyabá, c'est-à-dire qu'ils

errent sur les rivières, les lacs, les lieux submergés compris entre les parallèles de latitude 17° 30′ et 18° 30′. Ils n'ont, pour ainsi dire, d'autres habitations que leurs canots qu'ils fabriquent eux-mêmes. Ces canots, petits, légers, presque tous d'un même modèle et d'une même forme, sont parfaitement fabriqués.

Quand ils séjournent quelque part, ils se construisent à la hâte de petites cabanes avec des branches d'arbres et avec des palmiers, où ils s'abritent et dorment. Ils vivent de chasse et de pêche. Ils ont pour armes un arc de 10 palmes de longueur et des flèches un peu plus courtes, qu'ils manient avec une admirable dextérité. Ils s'en servent même pour tuer le poisson dans l'eau.

Dans leurs chasses, ils se servent également de zagaies, surtout quand ils chassent les tigres, qui infestent ces parages.

Les Guatos ont autant de femmes qu'ils en peuvent nourrir; rarement ils dépassent quatre, et beaucoup se contentent d'une seule. J'en ai connu un, cependant, qui en avait dix ou douze. Par là ils diffèrent des Guanas et les Guaycurùs qui n'ont qu'une femme. Ils sont extrêmement jaloux.

Il n'existe pas chez eux la barbare coutume de tuer leur progéniture. Chaque famille vit isolément, et quand ils se réunissent, ce n'est que pour peu de temps.

Il n'y a rien à noter de particulier dans les traits et la stature de ces Indiens, si ce n'est qu'ils portent le corps et surtout les jambes arqués ; cela résulte de la position qu'ils occupent habituellement pour ramer leurs étroits canots. Ils ont peu de barbe. Ils

ne l'arrachent point, non plus que leurs sourcils. Ils laissent croître les cheveux. Les hommes les attachent et les entortillent sur le haut de la tête. Les femmes les laissent flotter sur les épaules.

Ils sont généralement nus ; mais ils recouvrent les parties sexuelles. Les femmes portent une jupe de coton. Le plus grand nombre des hommes ont pantalon et chemise de coton, qu'ils revêtent quand apparaît parmi eux quelque étranger. Ils portent aux oreilles des pendants faits de plumes. C'est un ornement dont ils usent presque tous, quels que soient l'âge et le sexe.

De même que les autres nations voisines, ils ont renoncé à l'antique usage de se percer la lèvre inférieure pour y mettre un morceau de bois ou d'os. Bien qu'ils soient pour ainsi dire aquatiques, la manière d'être de ces Indiens inspire le dégoût par leur malpropreté.

Les Guatos sont loyaux et inoffensifs. Ils ont cependant montré, dans quelques occasions, qu'ils savent ressentir une offense et se venger d'agressions qu'ils n'ont pas provoquées. J'en citerai un exemple. Deux Indiens guanás avaient tué un Guatos pour lui dérober quelques outils. Le commandant d'Albuquerque, informé de cet événement, fit prendre les criminels et les envoya à la capitale chargés de fers. Aussitôt que les Guatos apprirent ce qui était advenu, ils se réunirent au lieu de Dourados. Là, ils attendirent le passage des canots qui conduisaient les prisonniers. Ils s'emparèrent de ceux-ci, et après leur avoir reproché leur crime, ils leur ôtèrent la vie ; et remettant au

sergent qui commandait l'escorte les fers qui avaient enchaîné les prisonniers, ils protestèrent de leur désir de vivre en paix avec nous, ne regardant pas la peine du talion qu'ils venaient d'infliger comme un acte d'hostilité.

Le langage des Guatos est guttural, sans euphonie; il n'a aucune analogie avec la langue générale ou guarani. Presque tous les jeunes gens parlent le portugais plus ou moins correctement.

Aussitôt qu'ils aperçoivent une embarcation, ils s'en approchent et l'accompagnent quelquefois jusqu'à la nuit, espérant qu'on leur donnera un peu de farine, de sel, de tabac, quelque reste d'aliment, et surtout de l'eau-de-vie.

Ils font le commerce avec nos gens, échangeant pour les articles ci-dessus et pour des haches, des zagaies, des couteaux, des hameçons, des toiles de coton, les produits de leur chasse, comme les peaux de tigre, de singe, de loutre, la cire, le suc des arbres, etc. Quelquefois ils se louent pour le service des canots, et ils sont fort utiles, soit pour chasser et pêcher, soit pour diriger la navigation à travers ces terrains inondés.

Toute l'industrie de cette nation consiste dans la fabrication de leurs canots, de leurs rames et dans la préparation de leurs armes.

Ils font encore des vases grossiers dont ils se servent pour faire cuire leurs aliments. Avec des fils retirés du Tucum et de la Pitá, ils tissent des moustiquaires et des éventails. Ils ont du reste toujours l'éventail à la main, pour chasser les moustiques, qui sont la

plaie la plus grande qu'ait à endurer quiconque voyage dans ces rivières et ces campagnes.

Ce n'est qu'exceptionnellement que l'on voit l'une ou l'autre famille de Guatos établie dans un lieu fixe, où ils cultivent quelques pieds de maïs, de manioc, de banane, de courge, etc. Mais ces plantations sont si insignifiantes, qu'elles suffisent à peine à la subsistance de la famille.

Je me suis un peu étendu au sujet de ces Indiens, parce que j'ai vu que, d'aucune façon, la description qu'en font la plupart des écrivains qui traitent des Indiens de ce pays, ne peut leur convenir.

De la bouche supérieure du Paraguay-Mirim, par en bas, le rio Paraguay décrit de nombreuses sinuosités dans la direction générale de S.-O. jusqu'à Castello. On donne ce nom à un rocher vertical qui ressemble à une muraille en ruines. Il est situé sur la rive du fleuve, à l'extrémité d'une chaîne de mamelons petits et peu élevés qui, sur la rive droite, suivent la direction de de O.-S.-O. à E.-N.-E.

Du côté opposé, il existe également une semblable, mais plus petite muraille (Paredão).

En cet endroit, la rivière court comme encaissée entre 40 et 50 brasses de largeur.

Depuis la Sucuri, comme depuis le Castello, par en bas, on aperçoit, sur la rive droite, à une plus ou moins grande distance du fleuve, des terres hautes et montagneuses qui laissent entre elles de larges trouées.

Le sommet des montagnes d'Albuquerque qui donnent leur nom aux terrains élevés au milieu desquels elles s'élèvent, se divise également du côté du sud.

Le rio Paraguay, continuant à suivre un grand nombre de contours dans la direction générale S. un peu O., va, à la distance de 47 milles de Castello, heurter perpendiculairement le susdit terrain élevé par les 19 degrés latitude à l'endroit où se trouve le centre de population d'Albuquerque que quelques-uns appellent Corumba (1).

Ce centre de population a été fondé, il y a 50 ans, par le capitaine général Luiz de Albuquerque. Sa position est aussi avantageuse qu'agréable. Le climat est salubre, le sol fertile. Il y existe de bons bois et toutes les commodités pour l'élève du bétail. La pêche, la chasse, sont très-abondantes. Le terrain est calcaire ; c'est là que l'on fabrique la chaux pour les constructions de la capitale. Malgré tout cela, cette population, au lieu de prospérer, va en décroissant.

Les deux plus importants édifices tombent en ruine; c'est-à-dire l'église et la caserne. La population, qui ne dépasse pas 100 habitants, vit misérablement et produit à peine l'indispensable à sa subsistance.

La côte sur laquelle est assis ce centre de population, s'étend à 12 milles vers l'O., formant une chaîne de collines dont la base est baignée par les eaux de la baie de Tamengos ou de Cacerès, qui sert d'écoulement aux vastes champs soumis à l'inondation, et qui s'étendent dans la direction du N.-O.

Le Paraguay suit, en s'approchant de la même côte,

(1) Actuellement on dit simplement Albuquerque. On entend la paroisse de Notre-Dame de Conception d'Albuquerque, dont je parlerai plus tard. (*Note de l'auteur.*)

la direction de l'E., un peu vers le S., durant l'espace de près de 6 milles, jusqu'à la pointe de Ladario, où l'on avait voulu, dans le principe, fonder le centre dont il est question.

6 milles plus avant (même direction) la rivière touche la pointe septentrionale de la chaîne de Rabicho, dont la direction est approximativement de N. à S. Entre ces deux pointes, il existe un espace de terrain sujet à l'inondation, lequel s'étend vers le S. jusqu'à la base des montagnes d'Albuquerque.

De la pointe de Rabicho, la rivière va E.-N.-E. et à la distance de 3 milles rencontre la bouche inférieure du Paraguay-Mirim qui, en cet endroit, a une largeur considérable.

On voit près de la barre, et jusqu'à 10 ou 12 milles au N., diverses collines isolées ou en groupes, qui, à l'époque de l'inondation, forment autant d'îles. Elles sont situées sur l'un et l'autre côté du Paraguay-Mirim. Il existe également une petite colline en face du village d'Albuquerque. A ces exceptions près, tout le terrain compris entre le Paraguay et le Paraguay-Mirim est soumis à l'inondation et en partie marécageux.

De l'embouchure du Paraguay-Mirim, par le bas, le fleuve court vers le S.-E, et, à la distance de 7 milles, il reçoit, par la gauche, le Formigueiro, bras du Taquary, dont la bouche principale la plus australe est 16 milles plus bas par les 19° 15′ latitude direction S.-S.-E.

Les sources du Taquary se trouvent sur les versants opposés à celles du Sucuriù, l'un des affluents du Paraná, à celles du Piquiri dont les eaux se déversent dans

le San Lourenço et enfin à celles du puissant rio Araguay, l'un des principaux tributaires du superbe Tocantins.

Le Taquary reçoit par sa rive gauche, par les 18° 34', le rio Coxiim par lequel descendent les canots qui viennent de San Paul par Camapuam.

Aussitôt passé cette barre, il y a une cascade ; mais à partir de là, il n'y a plus aucun obstacle qui s'oppose à la navigation. A la distance de 6 lieues est la chaîne de petites montagnes de Cavalleiros, et non rio Cavalleiros comme on le voit écrit sur quelques cartes. Plus de 20 lieues avant de se jeter dans le Paraguay, le Taquary, traversant des terrains plans et bas, se divise en un grand nombre de bras tous sinueux; l'un entre dans le Paraguay-Mirim par les 18° 42' latitude, un autre forme le Formigueiro, un troisième conserve jusqu'à son embouchure le nom de Taquary ; les autres bras, après un parcours plus ou moins long, se subdivisent et forment des marais où ils finissent par se perdre.

Néanmoins, quelques-uns de ces cours d'eau reparaissent de nouveau et reviennent dans le Paraguay par différentes bouches. Entre l'embouchure du Formigueiro et celle de Taquary, le plus notable de ces canaux porte le nom de rio Negro ; il arrive par les 19° 8' latitude. L'inondation périodique couvre ces marais, et, durant cette saison, les canots, conduits par des pilotes expérimentés, suivent leur route à travers ces champs submergés, et arrivent dans la Cuyabà sans être entrés dans le lit du Paraguay.

A 14 milles (direction générale S., un peu O.) en avant de l'embouchure du Taquary, on voit arriver, sur

la rive gauche, le rio Modego, autrefois appelé Mbotetiy, Aranhahy, et plus connu maintenant sous le nom de Miranda.

Cette rivière a deux rameaux principaux. Le plus méridional est la propre rivière de Miranda ; c'est sur ses rives qu'est située la forteresse de même nom, ainsi que la Freguesia, ou paroisse de N. S. do Carmo, dont la population est de 4000 âmes, en y comprenant 3500 Indiens, vivant en aldeas dans le voisinage.

La rivière de Miranda est extrêmement sinueuse. Elle n'a point de cascade, mais elle est presque partout fort basse.

L'autre rameau porte le nom d'Aquidavana. Il se jette dans la rive droite du premier, à 25 lieues au-dessus de l'embouchure commune. Il n'a point de cascade, si ce n'est près de sources, qui viennent des versants opposés à ceux d'Anhanduhy, qui, traversant les champs de Vaccaria, va se confondre dans le rio Pardo.

C'est par l'Anhanduhy et l'Aquidavana que se faisait autrefois la navigation entre San Paul et Mato-Grosso.

On assure que le principal inconvénient à cette navigation, c'est le peu de profondeur de l'Anhanduhy en temps de sécheresse.

Les rives du Modègo sont sujettes à l'inondation, à une distance de plusieurs lieues, au-dessus de son embouchure.

En face de cette embouchure, on remarque, sur la rive droite, deux petites montagnes coniques, qui font partie d'une petite cordillère qui va jusqu'au rivage de la rivière.

Ici se termine les montagnes que l'on aperçoit depuis le Rabicho.

6 milles au-dessous de l'embouchure du Mondego (direction O.-S.-O.), il y a, sur la rive droite, une réunion de petites collines qui forment une sorte de muraille contre laquelle s'appuie la rivière.

Au N. de ce point, à 3 milles du rivage, se trouve une colline, au pied de laquelle est la paroisse de Notre-Dame de Conception d'Albuquerque. Il y a vingt et quelques années, il n'y avait dans ce lieu, qu'une aldea de Guaycurù et une autre aldea de Guanas; c'est pour la catéchisation de ces Indiens qu'on fonda expressément la mission de la Miséricorde.

En 1827, le quartier du commandant général de cette partie de frontière fut transféré dans ce lieu, et le nombre des habitants alla dès lors en augmentant.

Enfin, en 1835, ce centre fut érigé en paroisse, comprenant Coïmbra, le village d'Albuquerque ou Corumbá. Les habitants s'occupent de l'élève du bétail et de la culture des champs, mais sur une petite échelle. La population totale de la paroisse peut être élevée à 500 et quelques habitants, sans y comprendre mille Indiens, presque tous de la nation guaná, qui résident dans deux aldeas, l'une tout proche du bourg; l'autre, beaucoup plus considérable, est située à Mato Grande, à 9 milles N.-O.

La nation guaná est l'une des plus considérables de ces contrées; elle se divise en différentes tribus, qui ont été considérées à tort, par quelques écrivains, comme autant de nations distinctes.

Quelques-uns de ces Indiens habitent la république

du Paraguay; d'autres, encore à l'état sauvage, vivent dans la Chaco, un peu plus au S. que le Fechos de Morros. Ceux qui demeurent sur notre territoire sont les Terenas, les Laianas, les Quiniquinaos, et une autre tribu qui conserve le nom de Guanàs.

Les Terenas et les Laianas vivent en aldeas dans le voisinage de notre forteresse de Miranda. Les Quiniquinaos, au nombre de plus de 300, forment une aldea à Mato Grande, de laquelle nous avons parlé et qui est à 3 lieues N.-O. d'Albuquerque. Ils s'occupent de culture; ils fournissent, en farine, haricots, etc., à l'entretien de notre frontière. Ils cultivent aussi la canne à sucre et le riz. L'aldea de la tribu guaná est à moins d'un mille de distance du bourg. Il y a actuellement peu de monde. Une grande partie de ses habitants sont allés former une autre aldea sur les rives du Cuyabá, près de la ville de ce nom.

Les Indiens de cette nation ont coutume de se louer comme journaliers. Il en existe toujours un grand nombre répandus dans la ville de Cuyabà et dans les habitations de son district. Ce sont encore eux qui fabriquent une bonne partie des canots qui s'emploient à la navigation de la province; tant à celle qui se fait dans l'intérieur, qu'à celle qui va jusqu'à S. Paul.

Près d'Albuquerque passe une corixa qui va se jeter dans le rio Paraguay, un peu au-dessous de la chaîne de collines dont j'ai déjà fait mention. A son embouchure, il existe un port pour l'embarquement et le débarquement en temps de sécheresse.

A 16 milles au-dessous du port d'Albuquerque, il y a, sur la rive droite, tout près du rivage, quelques

petites montagnes que l'on désigne sous le nom de Morro do Puga ; puis vient une autre montagne plus considérable, nommée Morro do Conselho, qui est éloignée des premières de plus de 5 milles, en suivant les contours de la rivière, tandis qu'en ligne droite elle serait à peu près à 1 ou 2 milles. Les eaux d'une baie baignent sa base.

La rivière suit la direction générale S.-O. durant l'espace de 22 milles, jusqu'au fort de Nova Coïmbra, qui a été fondé en 1775 par le capitaine général Luiz d'Albuquerque.

Dans cet intervalle, on voit, sur la rive droite, quelques collines isolées, éloignées de 4 à 5 milles du rivage. On aperçoit à une grande distance, direction N.-O. les terres montagneuses qui forment la face australe de la chaîne d'Albuquerque sur la rive gauche, direction N.-E.. Ces chaînes se divisent à une grande distance.

Le fort de Coïmbra est situé sur le bord du fleuve, sur le déclin d'une montagne qui occupe l'espace de 1 mille 1/2 de longueur et un peu plus de 1/2 mille de largeur et 4 milles de tour avec un angle saillant sur la rive droite. En face, sur la rive gauche, se trouve la montagne Morro Grande, qui, par sa pointe N., sert de rivage à la rivière. A sa base, elle a à peu près 2 milles et 1/2 de circonférence. La largeur de la rivière, en cet endroit, est de 200 brasses, et le fond de son canal est de 30 palmes et plus.

La forteresse, qui est d'une forme irrégulière, se compose de batteries de dix canons, dont les feux se croisent sur la rivière. Deux petits remparts, dont les

murailles sont très-basses et disposées pour les affûts, de même que les courtines qui relient les susdits remparts entre eux et avec les batteries. Tout ceci est sur un terrain horizontal. Tout le reste s'étend sur le versant de la montagne, dont la pente est assez escarpée. L'intérieur du fort est complétement découvert.

Il n'existe aucune population à Coïmbra; on voit seulement, au pied de la forteresse et en dehors, une demi-douzaine de cabanes dans lesquelles vivent quelques familles des soldats de la garnison.

A l'époque des crues, toute la campagne voisine est submergée, et l'on peut, en canot, faire le tour des murailles de Coïmbra par l'un ou l'autre côté de la rivière. Ce fait est le principal argument que l'on présente contre l'utilité de cette forteresse. Je ferai observer cependant : 1° que le temps durant lequel on peut faire cette navigation autour de Coïmbra est extrêmement limité ; 2° que, pour qu'il soit praticable, par des embarcations de quelque importance, il faut une crue extraordinaire. Sur le revers N. de la montagne de Coïmbra, se trouve la caverne vulgairement appelée *Buraco do inferno*, le trou de l'enfer. On arrive à son entrée après avoir gravi 150 à 200 pas du côté escarpé de la montagne ; je dirai peu de chose de cette caverne, car elle a été minutieusement et pompeusement décrite dans différentes relations anciennes et modernes.

C'est une galerie voûtée qui, avec une déclivité considérable, entre dans le flanc de la montagne. Les murailles, aussi bien que le sol, sont formées de rochers inégaux et raboteux qui séparent des cavités plus ou moins profondes. Dans quelques endroits, la galerie

est étroite et basse. Elle s'étend et forme de vastes salles ornées d'une multitude de stalactites et de stalagmites du plus curieux aspect, mais considérablement mutilées par le marteau des visiteurs. Dans l'une de ces salles, on remarque un lac, ou rivière, dont les eaux sont excessivement claires sur un lit de sable. On suppose que cette eau communique avec les eaux du Paraguay, parce qu'on y a trouvé un caïman, et que son niveau monte ou décroît selon la hauteur du fleuve.

Je ferai quelques observations relativement aux parties déjà décrites du rio Paraguay.

A l'exception des montagnes dont j'ai fait une mention spéciale, les rives du fleuve sont planes, horizontales, en différentes parties marécageuses et coupées par un nombre infini de baies. La hauteur moyenne des barrancos est, un peu plus, un peu moins, de 10 palmes ; en très-peu d'endroits cette hauteur excède 15 palmes. On doit faire observer qu'en général, le niveau du terrain environnant est moins élevé que celui des barrancos qui forment le long de la rivière une étroite lisière, que les crues ne couvrent que longtemps après que tous les champs voisins sont submergés.

Des graminées avec d'autres végétaux herbacés revêtent ces plaines, au milieu desquelles apparaissent ainsi çà et là, principalement sur la rive de la rivière, ou des baies, des bouquets d'arbres, des rochers couverts de buissons et d'arbustes épineux.

Jusqu'au bourg d'Albuquerque, le fleuve est fortement sinueux ; sa largeur varie de 50 à 100 brasses.

De là, par en bas, les espaces d'une même direction sont plus longs, et la largeur, en différents endroits, excède 200 brasses; dans bien peu, elle est moindre de 70 brasses.

Partout, en temps sec, on trouve un canal de 10 palmes d'eau, mais ce canal est quelquefois fort étroit. Pour pouvoir naviguer en tout temps, sans de grands embarras, l'embarcation ne doit pas caler plus de 6 palmes d'eau.

De Coïmbra, par en bas, l'aspect des lieux change. Les champs sont plus déboisés; les bancs, ainsi que les bouquets d'arbres, deviennent plus rares. On voit alors des bois de palmiers appelés Carandas qui, dans quelques endroits, croissent entourés dans un autre arbre; mais le plus souvent ces palmiers ne laissent croître à côté d'eux aucun autre arbuste.

Le long des plages de la rivière et des îles commencent à apparaître les saules. Les espaces, dans une même direction, deviennent plus étendus; la largeur du fleuve, dans quelques endroits, dépasse 250 brasses.

Depuis le San Lourenço jusqu'à Coïmbra, les seuls Indiens qui se rencontrent sont les pacifiques Guatós et les Guanàs à moitié civilisés : les uns ni les autres ne doivent inspirer aucune crainte.

Mais, en descendant plus avant, il est utile de se tenir sur ses gardes. Il y a, errants sur le fleuve et sur ses rives, des Indiens des différentes nations à la loyauté desquels il ne faut point se fier, bien que rarement et pour ainsi dire jamais ils n'attaquent en face; et lors même qu'ils seraient en forces bien supérieures. Ceux que l'on rencontre le plus fréquemment sont les Ca-

diùéos, dont la perfidie nous a été fatale en de nombreuses circonstances.

Les Cadiùéos font partie d'une tribu de Guaycurus, ou Cavalleiros, célèbres par les combats nombreux et acharnés qu'ils ont soutenus contre les explorateurs et contre les premiers habitants qui vinrent peupler cette province. Dans la curieuse description intitulée : *Corographie brésilienne*, se trouvent minutieusement relatés les mœurs, les usages et les coutumes de cette nation. D'autres ouvrages en font aussi mention (1).

En 1845, une partie de la horde des Cadiùéos, ayant à la tête leur chef nommé Tacadaùana, vinrent à Cuyabà et manifestèrent l'intention de s'établir pacifiquement à Albuquerque. Le gouvernement leur fit don de différents outils propres à la culture. Mais, à peine arrivés dans ce bourg, ils troquèrent leurs instruments aratoires contre quelques bouteilles d'eau-de-vie, et l'un d'eux ayant été assassiné, tous se retirèrent.

De meme que les autres tribus de la même nation, les Cadiùéos n'ont point de résidences fixes ; ils s'établissent temporairement, tantôt dans un lieu, tantôt dans un autre, sur les rives du Paraguay, de préférence entre Coïmbra et le Fecho de Morros.

(1) Il me semble que l'on a donné une trop grande étendue à la dénomination de Guaycurus, quand on l'a appliquée à tous les Indiens qui ont coutume de se servir du cheval. Il m'a paru qu'on avait voulu désigner par cette dénomination des nations bien diverses et bien distinctes. Je crois que la nation à laquelle appartiennent les Cadiùéos et celle dont parlent plusieurs récits de voyage, est proprement celle qu'Azara décrit sous le nom de Mbayás. C'est ainsi, au surplus, que les désignent les habitants du Paraguay. (*Note de l'auteur.*)

Ils sont en guerre permanente avec les Enimas ; cela fait qu'ils n'osent passer du côté du Chaco à partir de Olympo et au-dessous. Bien qu'ils soient par-dessus tout bons cavaliers, ils ont néanmoins des canots, dans lesquels ils voyagent quelquefois.

Indépendamment de l'arc, des flèches, de la lance et du gourdin, qui sont leurs armes habituelles, ils se servent, quoique rarement, d'arquebuses, et il se trouve même parmi eux de très-adroits tireurs. Je le répète, il y a peu à craindre d'être attaqué en face par ces Indiens; mais c'est surtout contre leur fausseté et leur perfidie qu'il faut prendre les plus grandes précautions.

C'est le plus souvent quand ils ont été accueillis de démonstrations d'amitié que nos gens ont été leurs victimes.

Quant aux autres nations d'indigènes qu'on rencontre pendant la navigation du Paraguay, et dont j'aurai l'occasion de parler, je n'ai eu aucun rapport, ou très-peu, avec elles. Je ne puis donc en relater aucune particularité.

Dans différents ouvrages, spécialement dans ceux d'Azara (1), de d'Orbigny (2), on trouve des notions plus ou moins exactes et plus ou moins circonstanciées de ces nations.

30 milles au-dessous de Coïmbra, le fleuve, courant, dans tout cet espace, une direction générale S.-O. avec peu de détours, mais, en formant de nombreuses îles, reçoit, par sa rive occidentale, la bouche de la

(1) *Voyage dans l'Amérique méridionale.*

(2) *L'homme américain.*

grande baie *Bahia negra*, qui a été considérée pendant fort longtemps comme une rivière, et laquelle est encore désignée ainsi dans quelques cartes modernes.

Je transcris textuellement ce que disent à cet égard les commissaires de la démarcation de limites, desquels nous avons parlé et qui ont exploré cette baie.

« Le 11 juillet, nous partîmes de Coïmbra et nous naviguâmes dans le Paraguay par en bas, à 10 lieues S.-O. jusqu'au 20° 4′ de latitude, lieu où vient faire barre dans le Paraguay une large voie d'écoulement, à laquelle le capitaine Miguel Jose, lors de son passage, donna le nom de rio Negro.

» Nous naviguâmes à 6 lieues au N. dans cette voie contre une violente force de courants, mais avec peu de fond et entre des rives qui, en effet, lui donnaient l'apparence d'une grande rivière. Après avoir fait les 6 lieues, nous débouchâmes dans une grande baie de 5 lieues de N. à S. et d'une lieue de largeur à laquelle nous avons donné le nom de *Bahia negra*. Elle sert de réservoir aux eaux qui inondent les campagnes environnantes ; c'est la voie par laquelle nous étions entrés et qui sert d'écoulement à ces eaux.

» Et vérifiant cette hypothèse que le rio Negro n'est autre chose qu'une voie servant d'écoulement à une grande superficie de terrains que les crues du Paraguay submergent, nous avons navigué à travers ces champs à plus de 6 lieues au N. jusqu'à ce que nous soyons arrivés en un terrain élevé et montagneux, qui est la face S. de la chaîne de montagnes courant depuis Albuquerque. En nous rapprochant du pied de

ces montagnes nous tournons à l'E., toujours à travers des terres inondées, et nous arrivons dans le rio Paraguay après un parcours de 40 lieues.

» Jusqu'en cet endroit les deux rives du Paraguay sont notre possession ; mais, à partir de là, le fleuve sert de ligne de démarcation. »

En bas de la bouche de la Bahia negra, la rivière fait deux contours remarquables, et courant dans la direction générale du S. à l'E. à travers des champs déboisés ou couverts de palmiers carandas, elle va, à à la distance de 22 milles, longer le *Capao de Queima*, qui est situé (rive droite) sur une élévation que l'inondation n'atteint jamais.

Sur la même rive et dans les alentours de la Bahia negra, habitent les Indiens *chamococos*, indiens craintifs qui rarement apparaissent aux abords de la rivière.

On aperçoit à l'E., et à une grande distance, une haute colline appelée *Nabilecuega*.

La rivière continue à courir au S. pendant 15 milles, jusqu'à la bouche de la petite baie de *Salinas*. Cette baie est ainsi nommée parce que l'on extrait avec facilité sur ses bords de grandes quantités de sel. Attenant à cette baie et proche de la rivière existe le bouquet d'arbres de même nom. A 40 milles au-dessous de *Salinas*, la rivière côtoie, par sa rive droite, le barranco de *Rabo d'Ema*, près duquel existe également un immense bouquet d'arbres.

Ce lieu, de même que *Queima* et *Salinas*, est fréquemment visité par les Cadiùéos. Pendant ce trajet de 40 milles, la rivière fait une multitude de détours

dans la direction S. On aperçoit des collines dispersées sur la rive gauche et placées à des distances plus ou moins éloignées de la rivière. On aperçoit encore, dans le lointain, des terres hautes et montagneuses qui ferment l'horizon du côté oriental.

Du côté de la rive droite, les champs sont tantôt déboisés, tantôt couverts de palmiers carandas, et ils s'étendent à perte de vue. Les montagnes de Olimpo apparaissent dans la direction à peu près S.

A environ 6 milles au S.-E. de Rabo d'Ema, entre, par la rive gauche, la petite rivière nommée de *Queima*, de *Paula*, ou de *Nabilecuega*, laquelle n'est autre que le *Tcreris* des anciens *Sertonistes*.

En 1846, j'explorai cette petite rivière qui court à travers des champs déboisés. Elle a 30 ou 40 brasses de largeur à son embouchure. Elle est assez profonde ; mais en la remontant, je vis bientôt sa largeur diminuer jusqu'à 10 et 8 brasses et moins encore ; et 2 ou 3 milles avant d'arriver à une petite colline peu éloignée du rio Paraguay et qui côtoie la susdite petite rivière, il me fallut rétrograder, à raison du manque de fond (une palme d'eau). Ici je me trouvai vis-à-vis de la horde des Cadiùéos, dont j'ai parlé plus haut.

Il paraît que depuis longtemps ces Indiens ont coutume de résider temporairement dans ce parage ; en effet, les noms de Queima, de Paula sont ceux des deux caciques qui, en 1791, se rendirent à Mato-Grosso pour demander la paix et l'amitié au capitaine général Luiz de Albuquerque.

A 2 milles 1/2 en avant, sur la même rive, est l'embouchure du *rio Blanco* ; ainsi l'appellent actuellement

nos pilotes et les Espagnols. Il est certain, au contraire, que cette embouchure n'est autre qu'une longue et vaste tranchée. Je la parcourus pendant 8 à 10 milles sans sentir le plus léger courant; je rebroussai chemin alors que je ne trouvai plus assez de fond pour le petit canot sur lequel j'étais embarqué.

Les cadiùéos m'assurèrent qu'un petit ruisseau arrosant les champs de la rive orientale, et qu'ils désignèrent du nom de *Blanco*, à raison de la couleur de ses eaux, se perd dans les marais avant d'arriver jusqu'au rio Paraguay; d'autres prétendent que cette même petite rivière est un affluent du *rio Apà*.

A 5 milles S.-O. de l'embouchure de cette petite rivière, on voit, sur la rive droite, le fort de Olimpo, autrefois fort Bourbon, qui est situé à l'extrémité d'une petite colline, au pied de trois montagnes appelées par les Espagnols *Las tres Harmanas*, montagnes que jadis nos gens désignaient sous le nom de montagnes *Miguel José*. Ce fort a été construit en 1792. C'est l'établissement le plus septentrional que possède le gouvernement du Paraguay. Je ne lui vois d'autre utilité, pour cette république, que celle de constater par sa présence une prise de possession du territoire sur lequel il est élevé. Il est bâti de pierres de grès dont est formée la colline. La forme de ce fort est quadrangulaire avec une petite tour armée de trois batteries à chaque angle. Il a 12 brasses de côté; les murailles en sont basses, peu épaisses, sans talus. Son artillerie consiste en 3 pièces de fer d'un calibre inférieur à 12 et en 2 petites pièces de campagne.

Il n'y a aucune population dans le voisinage, et la

garnison se compose de 30 à 50 hommes qui vivent totalement isolés. De deux mois en deux mois, une petite embarcation venant de Conception leur apporte des approvisionnements en munitions et en vivres.

A 32 milles (direction S. un peu O.) de Olimpo, se trouve *Fecho de Morros*, qui est un groupe de montagnes bordant la rive gauche du fleuve; il y a une montagne isolée sur la rive opposée qu'elle baigne, et en face d'elle une île rocheuse qui divise la rivière en deux canaux, l'un et l'autre navigables, bien que l'entrée de celui de gauche soit semée de pierres.

Une de ces montagnes est d'une remarquable hauteur et curieuse par sa forme conique. On lui donne le nom de Pain de sucre, *Pan de asucar*. C'est de ce même nom que les Espagnols désignent ce parage.

C'est en cet endroit que le capitaine général Luiz de Albuquerque avait ordonné d'établir la forteresse de Coïmbra. On supposait, et c'est aussi l'opinion du colonel Ricardo Franco, que c'était en ce lieu, du côté du S., que s'arrête l'inondation périodique. Dans ce cas, les embarcations destinées à descendre ou à remonter le fleuve, devaient forcément passer à un tir de mousquet de la forteresse que l'on élevait dans cet endroit. Cette forteresse, de cette manière, eût été un obstacle pour la fuite des déserteurs et des esclaves, et pour toute expédition hostile qui se dirigerait contre cette province.

La première partie de cette hypothèse me paraît peu probable. J'incline à croire que, du côté de Chaco, l'inondation s'étend beaucoup plus loin, et que sur la rive gauche l'espace qui se trouve entre les terres

élevées que l'on aperçoit à une grande distance, est également sujet à l'inondation. C'est aussi l'opinion d'Azara et des autres officiers espagnols qui ont passé par là.

Malgré tout, le *Fecho de Morros* est un point militaire très-important. Ainsi que je l'ai dit pour Coïmbra, les circonstances dans lesquelles la navigation à travers champs est possible, sont très-rares, à moins que ce ne soit avec de très-petits canots.

A 11 milles au S. de Fecho de Morros, il y a, sur la rive gauche, une petite colline nommée Batatilla, de la base de laquelle se projette un rocher qui resserre le lit du fleuve. On appelle ce lieu *Passo de Taruman*. Il n'y a pas encore longtemps, les Indiens enimas y venaient pour échanger des chevaux contre des bestiaux que nos gens leur amenaient de Miranda.

Ce que j'ai appris des Enimas me porte à croire qu'ils forment une tribu de la nation lengua.

Le rio Paraguay continue sa direction S., et à 7 milles il passe par les Tres-Bocas, qui sont trois bouches formées par deux îles presque semblables. A 8 milles plus loin, survient une baie par la gauche, et, sur la rive opposée, l'on voit quelques montagnes d'une élévation médiocre qui portent le nom de *Seite-Pontas*.

C'est dans ce parage, d'après le colonel espagnol don Jose Antonio de Zavala, que vient affluer la petite rivière *Tepoti*. Le commissaire espagnol don Manuel Antonio de Flores, qui a voyagé dans ses contrées en 1752, place l'embouchure de cette rivière par les 21° 7, de latitude. J'ai observé par les 21° 46′ 50″ la bouche précitée, et je suppose que c'est par cette bouche qu'ar-

rivaient les eaux du Tepoti. Bien que je l'aie explorée assez loin, je ne lui ai reconnu aucun courant. J'ajoute que les recherches que j'ai faites au sujet de cette rivière ont été sans résultat ; mais les hommes pratiques que j'ai consultés n'ont pu, eux-mêmes, me fournir aucun renseignement à cet égard, et cependant l'un d'eux était le commandant actuel de Olimpo, qui pendant de nombreuses années a fait chaque mois la navigation de la villa Conception à ce fort.

On dit qu'à l'O. des 7 pontas il existe une tribu des Guanás.

A partir de ce point, la rivière parcourt des terrains en partie extrêmement bas dans la direction générale S., en décrivant d'énormes courbes et en formant plusieurs îles jusqu'à l'embouchure du rio Apà, par les 22° 6' latitude. La distance est de 28 milles depuis 7 pontas.

En face de cette embouchure on voit à l'écart, sur la rive droite, deux mamelons petits et bas.

Le rio Apà, qui dans quelques cartes est désigné sous le nom de rio Corrientès, afflue par la rive gauche. Son embouchure est divisée en deux bras, embrassant une île rase de peu d'étendue.

Immédiatement après cette bifurcation, elle a 40 brasses de largeur, avec un canal assez profond, mais très-étroit. J'ai été averti que différents récifs en empêchent la navigation.

Bien qu'aucun traité en vigueur n'ait fixé, de ce côté, les limites de l'empire, là se terminent de fait nos possessions sur la rive gauche du rio Paraguay, attendu que, actuellement, les Paraguayens sont en possession

du territoire au S. du rio Apà, sur les rives duquel ils ont fondé et où ils conservent plusieurs petits établissements militaires.

C'est aussi, dans mon opinion, à cette hauteur, que se termine, du côté oriental, la vaste et horizontale plaine qu'inondent annuellement les pluies périodiques débordant de la rivière Paraguay, plaine que les géographes ont désignée sous le nom de lac de *Xarayes*.

Nous devons faire ici quelques observations rétrospectives.

Les pluies, vers les sources du Paraguay et de ses affluents déjà mentionnés, commencent ordinairement en octobre et finissent en avril. La plus grande crue se fait sentir de janvier à février, et elle diminue jusqu'à juin ou juillet, où les eaux se mettent à baisser jusqu'à l'année suivante. Néanmoins, ces époques ne sont pas absolument certaines. Quelquefois la saison des pluies est avancée ou retardée, et, par conséquent, l'inondation aussi. Il est évident que le volume d'eau de cette inondation, dépendant de la plus ou moins grande abondance ainsi que de la durée des pluies, doit être sujet à de grandes variations. Il y a des années où le Paraguay, dans la plus grande partie de son cours, ne dépasse pas ses barrancos, et qu'il n'y a de submergées que les parties basses du sol. D'autres années, au contraire, toute la campagne est inondée. On rapporte, et je le crois sans peine, qu'il y a eu des crues qui se sont élevées jusqu'à 30 palmes au-dessus du niveau des basses eaux.

Je considère néanmoins de telles crues comme excep-

tionnelles. Je crois que communément la différence de niveau indiquée n'excède pas 15 palmes, et c'est assez pour qu'il y ait peu d'endroits exempts d'une complète inondation. Quant à la superficie des terrains submergés commençant à l'embouchure du Jaurù, par le parallèle de 16° 22', il ne m'est pas possible d'en décrire avec exactitude les limites latérales. Cependant je puis déclarer qu'à la hauteur du San Lourenço l'inondation s'étend jusqu'à 60 et 80 milles sur la rive gauche. Il en est de même à la hauteur du Taquari. De ce point, par en bas, cette largeur diminue progressivement, et au-dessous de Fecho de Morros elle s'étend à quelques milles à peine.

Par la rive occidentale, depuis le San Lourenço, ou plutôt depuis le lac Gaïba jusqu'à Coïmbra, les chaînes de montagnes et les hautes terres qui bordent le Paraguay, à des distances qui varient, ne permettent pas à l'inondation de s'étendre beaucoup au loin, si ce n'est par quelques vallées. Mais de Coïmbra par en bas, la superficie inondée va en s'élargissant toujours davantage.

Au temps de sécheressse il existe encore, de l'un et de l'autre côté de la rivière, d'innombrables dépôts d'eaux. Quelques-uns se changent en lagunes plus ou moins vastes, d'autres forment de véritables rivières qui serpentent à travers la plaine.

Je ne prétends pas décrire, ni même énumérer la multitude d'animaux qui peuplent les rives du Paraguay et ses eaux. J'en mentionnerai seulement quelques-uns qui attirent plus volontiers l'attention du voyageur manquant, comme moi, de connaissances zoologiques.

En première ligne vient le tigre, dont la présence est quelquefois signalée par ses rugissements et par ses traces. Il se rencontre aussi bien dans les forêts que dans les champs et les marais.

Partout on trouve le timide capivara, et, de temps à autre, des troupes de caïtètès (sorte de sangliers) et de cochons sauvages.

Les champs déboisés sont habités par le cerf, le chevreuil ; les bois par des bandes de singes et de guenons ; de loin en loin le tapir, le paon, le tamanduas, le fourmillier, le tatus et différents reptiles comme le caméléon sinimbus.

Parmi les animaux de cet ordre, les plus communs sont les caïmans, que l'on voit en grand nombre étendus sur le sable, le long des plages. Quand ils ne se font pas voir, ils annoncent leur présence par leur bruit et leur forte odeur musquée. Ils ne sont pas dangereux, et, s'ils ne sont pas excités, rarement ils attaquent l'homme.

Parmi les oiseaux, je citerai les anhumas qui, après les autruches, sont les plus grands des oiseaux, mais que le chasseur ne poursuit point parce que leur chair n'est pas mangeable. Les mutuns, les jacus, les arancuans, au contraire, sont un mets savoureux et salutaire, de même que les canards, les sarcelles, qui volent en bandes nombreuses. Enfin, il y a les araras, les perroquets, les perruches et un grand nombre d'autres oiseaux de différentes sortes ; des chouettes, le superbe tuyuyú, le héron, la mouette, la spatule et autres oiseaux aquatiques, et particulièrement l'immense quantité de leguas, des bandes d'urubûs qui accompagnent

presque toujours le voyageur, afin de profiter des restes de ses repas.

On voit fréquemment des ariranhas, des loutres, des guaribas, qui pullulent et qui plongent dans les eaux du fleuve.

Cette rivière est extrêmement poissonneuse, tant en poissons avec écailles que sans écailles, et tous fournissent une alimentation saine et agréable.

Je ne passerai pas sous silence l'espèce la plus abondante, la carnivore piranhas ou ciseaux, qui enfoncent leurs dents aiguës ou incisives dans tout ce qui leur paraît offrir une apparence de chair. Aussitôt qu'ils aperçoivent dans l'eau quelques gouttes de sang, ils arrivent par douzaines, par centaines, et, en très-peu de temps, ils ne laissent plus que le squelette de l'animal, quelque grand qu'il soit, tombé en leur pouvoir.

Je ferai une mention spéciale des raies armées d'un dard dont la blessure occasionne de très-vives douleurs. Ces poissons ne sont pas, avec les tigres et les caïmans, les seuls animaux contre lesquels on doit se tenir en garde. On y trouve encore le sucuri et différentes espèces de serpents venimeux.

Les insectes nuisibles ne manquent pas. Ce sont les fourmis, les cancrelats, les lézards, les guêpes et autres. Principalement ces essaims innombrables de moustiques, qui abondent, surtout dans la saison des crues, au point de devenir un véritable fléau.

Rarement, d'ailleurs, la navigation est entièrement délivrée de l'importunité de ces insectes. D'ordinaire ils apparaissent au coucher du soleil, ainsi que des

nuées, ils disparaissent dans le cours de la nuit ou au lever du jour. D'autres fois, ce n'est que durant le jour qu'ils incommodent. Mais il y a des cas où, pendant des semaines et même des mois, ils ne laissent pas au voyageur un seul moment tranquille ni le jour ni la nuit, occasionnant ainsi un véritable martyre, dont on ne peut se faire une idée à moins qu'on l'ait enduré.

Les vents qui prédominent sont ceux du N.-E. Quelquefois le vent de N. souffle, plusieurs jours durant, avec un temps clair. Les vents de l'O. ne sont pas persistants. Aux saisons des eaux, ils sont ordinairement accompagnés de pluie et de tonnerre. A la saison sèche, le vent de S. règne quelquefois. C'est le temps que l'on appelle *froidure*, à cause de l'altération subite et considérable qui s'opère dans la température. Cet abaissement dans la température dure deux, quatre et huit jours (1) avec ou sans pluie, mais presque toujours avec une atmosphère chargée, surtout durant les premiers jours. Il n'est pas rare de voir ce refroidissement commencer par une tourmente; le vent souffle avec force et soulève dans la rivière des vagues qui empêchent la navigation des canots.

La déclinaison de l'aiguille, à la hauteur de l'embouchure du San Lourenço, est actuellement de 7° 30′ N.-E. En 1786, elle était de 10° 30′. Elle va en augmentant à mesure que l'on navigue vers le S.

Le thermomètre de Farenheit se maintient, dans le

(1) Le thermomètre descend alors à 14 degrés, et même à 12 degrés centigrades au-dessus de zéro. C'est alors le grand froid.

(*Note du traducteur.*)

jour, au-dessus de 80 degrés; il n'est pas rare qu'il dépasse 90 et même 95 degrés, mais, durant le refroidissement, il descend au-dessous de 55 degrés. La température de l'eau est de 76 degrés.

Un fait qui me paraît notable, c'est la salubrité de cette contrée. Les maladies pernicieuses qui font tant de ravages dans cette même province, sur les bords marécageux de Guaporé et autres affluents de l'Amazone, sont inconnues sur le Paraguay et sur ses affluents. Rarement même les voyageurs sur cette rivière, non plus que les habitants du voisinage, sont atteints de fièvres intermittentes ni de toutes ces maladies propres aux pays bas et humides comme celui-ci, et où s'opère une continuelle décomposition de plantes et d'animaux.

La largeur de la rivière, depuis Coïmbra, varie entre entre 100 et 300 brasses, à peu d'exception près. En tout temps on trouve un canal avec un tirant d'eau suffisant pour les embarcations qui ne demandent pas plus de 10 palmes.

La rapidité du courant est d'un demi-mille à l'heure; mais lors des crues elle prend une notable célérité, et souvent elle excède 2 milles. A cette époque on voit fréquemment, emportés par le courant, des barrages formés par des troncs d'arbres, des aguapés et autres plantes aquatiques, voire même des parties de terrains qui sont couverts d'herbes et d'arbustes sur pied.

Ces îles flottantes tiennent parfois toute la largeur de la rivière.

Au-dessous de l'embouchure du rio Apà, la rive gauche devient plus élevée; elle n'est pas, toutefois,

formée de hautes montagnes ; ce sont des mamelons qui, en différents endroits, bordent la rivière, dont le lit est, de ce côté, le plus souvent pierreux.

Les champs sont en général plus élevés que l'inondation. Ils forment sur le rivage des barrancos de 20 et 30 palmes au-dessus des basses eaux. On y voit néanmoins, de nombreuses baies et des terrains submergés.

Quant à la rive droite, il y a peu de chose à faire remarquer, bien que, généralement, elle s'élève presque partout au-dessus des crues, et que, dans d'autres cas, elle soit assez basse. Cette différence de niveau n'est pas assez grande pour changer sensiblement l'apparence horizontale du terrain, qui présente partout des champs de palmiers carandàs et quelques marais.

Sur l'un et l'autre côté, les bouquets d'arbres sont plus nombreux et plus étendus; dans quelques endroits, des arbres prodigieux garnissent le rivage et les îles.

Entre la terre ferme élevée des rives et le lit de la rivière il y a, en certains endroits, de larges espaces plus ou moins étendus, qui sont bas et soumis à l'immersion ; l'on dirait que ces espaces ont été abandonnés par la rivière elle-même, dont les eaux ont empiété sur la rive opposée. Avec le temps ce terrain s'est recouvert d'arbustes et même de fort gros arbres.

2 milles 1/2 au-dessous de l'embouchure du rio Apà, la rive gauche de la rivière est bordée par la chaîne de montagnes d'*Itapucù-uassù*. Viennent ensuite une série de collines appelées par quelques-uns *Seite-pontas*, et désignées dans la carte d'Azara sous le nom de *Quinze-pontas*.

Ces collines occupent sur les bords de la rivière, dans une direction S.-S.-E., un espace de 12 milles. Dans quelques endroits, comme à Itapucù, elles se terminent par une sorte de muraille de pierre calcaire. En d'autres endroits, il y a entre elles et la rivière, une bande plus ou moins large de terrains sujets à l'inondation. On donne actuellement aux pointes les plus méridionales le nom de *Serro Morado*. A cette hauteur on aperçoit, sur la rive occidentale, une montagne nommée *Serro Galvan*, qui paraît être éloignée de 5 à 6 milles de la rivière.

A 6 milles 1/2 au-dessous de Serro Morado se trouve l'île de *Pená hermosa*, qu'une roche escarpée termine à son extrémité supérieure.

C'est en ce lieu, sur la rive gauche, qu'arrive une baie dans laquelle, m'a-t-on assuré, viennent affluer six rivières, dont l'origine est très-peu éloignée. Ce doit être cette baie que l'on voit dans certaines cartes sous le nom de *rio Mborey* ou *de Lapa*, et que Zavala dit s'appeler *Alcanigo*.

A la hauteur de Pená-hermosa commence, sur la rive gauche, la berge de Pierras partidas, laquelle est formée par de grosses pierres, qui semblent avoir été amoncelées les unes sur les autres. A cette côte, qui a près de 6 milles d'étendue, succède la côte de 6 milles de longueur, dite *Caapucú*, et qui est formée de mamelons pierreux recouverts de forêts. La direction générale est S.

De ce point la rivière tourne à l'est, et à la distance de 8 milles, elle va baigner la base de la chaîne d'*Itapucù-mini*, dont la pointe principale forme sur le bord

du fleuve une muraille de pierre calcaire. Elle paraît avoir 12 brasses de hauteur.

A Itapucù-mimi la rivière fait un vaste contour. Ses deux rives sont basses, à la distance de 10 à 11 milles, direction générale S., se trouve *Arrecife*, lieu ainsi désigné à cause de quelques bancs pierreux qui traversent le fleuve et qui le rendent le plus redoutable pour la navigation.

(*La suite au prochain numéro.*)

ÉTUDES DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

SUR LES ILES DE BAHAMA

ET

SUR LA SALURE ET LA TEMPÉRATURE SUPERFICIELLES

DE L'OCÉAN ATLANTIQUE ET DU GOLFE DU MEXIQUE

ADRESSÉES A M. D'AVEZAC

PAR RAYMOND THOMASSY.

Note préliminaire de l'éditeur.

En quittant la France au mois d'avril 1863 pour un dernier voyage en Amérique (où l'appelait la poursuite d'une entreprise de saulnerie dans laquelle de graves intérêts étaient engagés), l'auteur de ces études espérait qu'une absence de sept à huit mois suffirait pour mettre ordre à ses affaires d'outre-mer, et qu'il reviendrait alors définitivement dans sa patrie se livrer désormais sans partage, après seize ans d'aventures, à la culture paisible des sciences et des lettres, auxquelles il n'avait d'ailleurs jamais cessé de consacrer tout le temps qu'il pouvait dérober à ses préoccupations industrielles. La mort est venue donner un démenti cruel à cette douce espérance d'une vie aisée, tranquille et studieuse au milieu de sa famille et de ses amis.

Né à Montpellier le 10 mai 1810, Marie-Joseph-Raymond Thomassy était le septième de dix enfants d'un même père, dont il ne reste plus que quatre aujourd'hui : l'aîné (le conseiller Jean Thomassy) a su trouver, au milieu des sévères devoirs de la magistrature, le loisir de cultiver les lettres dans leur objet le plus élevé ; un autre (Édouard) est l'auteur de quelques poésies ; les deux derniers (Louis et Joseph, l'un né en 1816, l'autre en 1823) ont suivi parallèlement la carrière militante de la marine impériale, celui-là capitaine de frégate, maintenant en retraite après trente-deux ans de services ; le plus jeune, lieutenant de vaisseau, directeur du port de Cette, dans l'attente d'une promotion prochaine.

Après avoir fait de bonnes études à Montpellier et atteint l'âge de vingt ans, Raymond se rendit à Paris pour suivre les cours de l'École de droit et se faire recevoir avocat; ardent au travail, il fréquentait en même temps les cours de la Faculté des lettres, et fut admis à ceux de l'École des chartes, d'où il sortit avec le diplôme d'archiviste paléographe, et il fut associé à ce titre aux travaux d'Augustin Thierry pour la préparation de son histoire du tiers état. Outre quelques articles dans divers recueils (l'*Encyclopédie catholique*, la *Revue maritime et coloniale*, la *Correspondance*, les *Annales des voyages*, la *Revue contemporaine*), il fit paraître successivement, à part, plusieurs écrits pleins de recherches et d'érudition : en 1831, l'*Abbaye de Saint-Guillaume du désert*, qui obtint une mention honorable à l'Académie des inscriptions et belles-lettres; en 1838, un *Essai sur les écrits politiques de Christine de Pisan*; en 1840, la *Colonisation militaire de l'Algérie*; en 1841, *De la politique maritime de la France sous Louis XIV*; en 1842, un volume sur les *Relations politiques et commerciales de la France avec le Maroc*, dont il donna en 1846 une nouvelle édition refondue, intitulée *le Maroc et ses caravanes*; en 1844, une dissertation *De la fausse pragmatique sanction attribuée à saint Louis*; la même année, *Jean Gerson et le grand schisme d'Occident*, dont il fit paraître en 1852 une deuxième édition; en 1846, *Du monopole des sels par la féodalité financière*; en 1849, *De l'impôt et du libre commerce des sels dans les États romains*; en 1852, *Les papes géographes et la cartographie du Vatican*; en 1853, *Missions et pêcheries, ou politique maritime et religieuse de la France*; enfin en 1860, sa *Géologie pratique de la Louisiane*, et sa *Note sur l'hydrologie maritime et sur les lignes d'équisalure de l'océan Atlantique*.

Plusieurs de ces publications avaient fait, en tout ou en partie, l'objet de lectures à la Société de géographie, dans le sein de laquelle Raymond Thomassy avait été admis le 16 octobre 1840; son zèle persévérant le fit bientôt adjoindre à la commission centrale, dont il devint membre titulaire le 30 décembre 1842, en remplacement de Dumont d'Urville, l'une des victimes de l'affreuse catastrophe du 8 mai précédent. Entre les autres communications faites à la Société de géographie par notre laborieux collègue, nous citerons particulièrement un mémoire sur *Le cardinal Guillaume Fillastre considéré comme*

géographe, à propos d'un manuscrit de la Géographie de Ptolémée ; un autre mémoire sur cette question : *La relation du premier voyage autour du monde a-t-elle été composée en français par Antoine Pigaphète ?* et une *Notice sur Maguelonne en bas Languedoc.*

Des intérêts d'une autre nature vinrent absorber la pensée de notre collègue, suspendirent ses communications, puis l'appelèrent à l'étranger : pendant plusieurs années il ne compta plus que de nom parmi les membres de la Société, et à partir de 1855 il cessa tout à fait de lui appartenir. Ce n'est qu'après une longue expatriation volontaire, à peine interrompue par de rares et fugitives visites à la mère patrie, que prévoyant enfin son retour à l'ancien foyer, il demanda à reprendre sa place sur la liste de nos membres et fut réadmis dans la séance du 18 avril 1863.

Quelques jours après il partait pour ce dernier voyage, dont il ne devait plus revenir; embarqué à Saint-Nazaire le 16 avril, avec quatre saulniers destinés à introduire des procédés perfectionnés d'exploitation dans des salines américaines dont il avait la direction, il fit une première relâche, le 2 mai, au Fort-de-France de la Martinique, puis une seconde, le 14 mai, à Santiago de Cuba; de là il se rendit à la Vera-Cruz, d'où il repartit au commencement de juin, sur le paquebot anglais *l'Ajax*, pour Tampico et Matamoras, où il arriva le 9 ; les circonstances de la guerre mettant obstacle à son arrivée à destination, il revint à Matamoras, où les vexations iniques de la douane furent pour lui une cause de contrariétés, de réclamations, de démarches multipliées, sous une température tropicale, à laquelle sa santé ne put résister ; il reprit la mer le 10 juillet, dans un état de souffrance qui ne fit que s'aggraver de jour en jour, et il vint expirer à la Havane, le 28 juillet 1863, dans la maison de santé du docteur Gaillardet.

Il m'avait adressé de la Martinique, le 2 mai, et de la Vera-Cruz, le 14 mai, en vue d'une publication ultérieure, un mémoire sur les îles de Bahama, et des séries d'observations recueillies par lui-même sur les variations de salure et de température superficielles des mers qu'il avait traversées, sujet favori sur lequel il avait, depuis 1853, porté spécialement son étude; j'en donnai communication à la Société de géographie dans ses séances des 5 et 19 juin suivant, en demandant que ces documents fussent imprimés dans le Bulletin; mais il

fut décidé, sur un rapport verbal de M. Antoine d'Abbadie à la séance du 3 juillet, qu'on attendrait, pour une mise en ordre reconnue préalablement indispensable, le retour, présumé prochain, de l'auteur.

Aujourd'hui que ces dernières études de Raymond Thomassy ne peuvent plus être soumises à la révision de celui qui les avait écrites, je me suis appliqué à les coordonner en un tout aussi homogène que possible, en élaguant des considérations politiques tout à fait étrangères au sujet purement scientifique. Ils m'ont paru pouvoir être classés naturellement en trois groupes, formant : 1° une introduction générale, composée des deux lettres d'envoi qu'il m'avait adressées ; 2° une notice spéciale des îles de Bahama au point de vue de l géographie physique, et notamment de leur hydrologie souterraine et maritime ; et 3° une série de quatre tableaux d'observations de salure et de température des eaux de l'Atlantique et de la mer des Antilles, sur les routes de Bahama à Liverpool, de Saint-Nazaire à la Martinique, de la Martinique à Santiago de Cuba, et de Cuba à la Vera-Cruz.

Beaucoup d'autres travaux étaint restés inachevés entre les mains de son frère Joseph, qu'il affectionnait particulièrement, et qu'il a désigné pour son légataire universel. « Ce sont, m'écrit cet officier » lui-même, des notes, des études, surtout géographiques et économiques, recueillies dans les dix dernières années de sa vie américaine. Autant par goût que pour être fidèle à la mémoire d'un » frère bien-aimé, je me propose d'employer mes loisirs à coordonner » tout cela de mon mieux. Il me serait agréable, si je pouvais aspirer » à un semblable honneur, de continuer ses relations avec la Société » de géographie, surtout avec les membres de cette Société qui lui » étaient les plus chers, et parmi lesquels je dois vous placer en première ligne. »

La Société de géographie ne peut qu'applaudir à ce dessein du capitaine Joseph Thomassy, et lui promettre qu'il trouvera bon accueil auprès d'elle.

Paris, ce 28 décembre 1864.

D'Avezac.

I

INTRODUCTION GÉNÉRALE

FORMÉE DE DEUX LETTRES ADRESSÉES PAR L'AUTEUR A M. D'AVEZAC.

PREMIÈRE LETTRE.

(Fort de France) Martinique (à bord du steamer français transatlantique *le Tampico*), ce 2 mai 1863.

Mon cher monsieur d'Avezac,

Je ne puis vous dire tout le regret que j'éprouve à la pensée que je n'ai pu vous revoir et causer un peu science avec vous et avec mes anciens collègues de la Société de géographie. J'aurais communiqué à M. Reclus mes nouvelles observations sur le Mississippi et sur les *mud-lumps*, à propos desquels il a bien voulu récemment citer ma *Géographie pratique de la Louisiane*. J'aurais dit aussi à M. de Quatrefages que la salure des mers, dont je suis le premier à m'être occupé d'une manière suivie et méthodique, se caractérise de plus en plus sur la carte que je me propose de publier à ce sujet. C'est ainsi qu'en face de l'embouchure du Mississippi, et à une distance de 90 à 120 milles, j'ai trouvé une salure supérieure de 1/3 de degré à la salure centrale du golfe du Mexique, et identique à la salure du *Gulf-stream*, dans le détroit de la Floride. Ce qui prouve un fait énoncé, mais nullement démontré, savoir : que ce courant se bifurque et, par sa

branche occidentale, contourne tout le golfe mexicain. L'érosion sous-marine de ce même courant expliquerait les profondeurs presque insondables qui existent à cette même distance des bouches du Mississippi.

S'il plaît à Dieu, tout cela viendra à mon retour en France, qui, je l'espère, sera définitif, car, décidément, je voudrais en être à mon dernier voyage. Comme on ne sait jamais ce qui peut arriver, je vous adresse un double tableau relatif à deux traversées de l'Océan, faites à deux mois de distance. Les observations salométriques du premier tableau (1) ont été faites avec un aréomètre de Beaumé, les secondes (2) avec le densimètre de Baudin, et je n'ai pas eu le temps de me servir des tables qui en donnent le dénominateur commun, ce que je ferai l'année prochaine en publiant la carte salométrique de l'Atlantique et du golfe mexicain.

Je joins à ces deux tableaux une étude sur l'*hydrologie souterraine et sous-marine des Bahamas* (3); et si le style vous en paraît lourd, j'espère que vous lui ferez grâce en considération des faits nouveaux contenus dans ce travail. J'ai un mémoire analogue tout prêt à être publié sur l'île de Cuba, et j'en prépare un autre sur nos Antilles, où le rôle des eaux souterraines n'a pas été, que je sache, suffisamment apprécié. C'est ainsi qu'à la Guadeloupe, les puits creusés à 3 et 4 milles du rivage y accusent la présence des eaux de mer avec

(1) De Bahama à Liverpool (6-25 février 1863); ci-après, III, premier tableau. — Éditeur.

(2) De Saint-Nazaire à la Martinique (16 avril-1er mai 1863), ci-après III, deuxième tableau. — Éd.

(3) Voir ci-après, II, chapitre III et IV. — Éd.

le degré normal de salure. Quant aux eaux saumâtres, elles y attestent également l'action souterraine du même élément, que les eaux superficielles n'ont pas été capables de dessaler. Qu'on dise après cela qu'il n'y a rien de nouveau à faire pour la science ! En vérité, tout me semblerait parfois à refaire au point de vue hydrologique ; et, comme je l'ai annoncé dans ma *Géologie pratique de la Louisiane*, l'hydrologie, il en serait grand temps, devrait être considérée comme une branche scientifique essentiellement distincte et nouvelle. En attendant que cette distinction soit admise et proclamée, c'est à la Société de géographie que j'adresserai les travaux en question, et je me sens heureux de les présenter sous vos auspices.

Après avoir publié le mémoire de Cavélier de la Salle sur la découverte du Mississippi, je ne saurais oublier l'édition complète de ses voyages inédits (1). Je crois même pouvoir vous promettre, à ce sujet, une introduction pleine de faits nouveaux. C'est dans cette attente que je prends congé de vous aujourd'hui, et vous prie de me croire toujours votre ami et confrère tout dévoué.

RAYMOND THOMASSY.

Nota. — A l'hydrologie souterraine et sous-marine des Bahamas, j'ajoute deux chapitres préliminaires (2) et vous les recommande.

Adieu ; et, j'espère dans sept ou huit mois, au revoir.

(1) Allusion à l'engagement pris par Raymond Thomassy de préparer cette édition pour la collection entreprise par Albert Hérold sous le titre de *Bibliotheca americana*, et dont il a déjà paru trois volumes. — ÉD.

(2) Voir ci-après, II, chapitres Ier et II. — ÉD.

DEUXIÈME LETTRE.

Port de la Vera-Cruz (à bord du steamer français transatlantique *le Tampico*), ce 14 mai 1864.

Mon cher monsieur d'Avezac,

Prêt à me lancer dans des affaires et des aventures bien étrangères à la science, je vous adresse à la hâte, pour notre Société de géographie, une nouvelle étude sur la salure et la température superficielles de la mer. Cette étude a été faite sur le parcours direct de la Martinique à Santiago de Cuba (1), et de là à la Vera-Cruz (2). Or, pour la faire apprécier avec plus d'exactitude, j'ai à revenir ici sur les observations qui accompagnent l'étude précédente que je vous ai adressée du Fort de France (3). Ces observations vous ont montré le *Tampico* favorisé, de Saint-Nazaire jusque près du parallèle des Açores, par les vents N.-E. et E., qui représentent bien les vents alizés; tandis que ces derniers vents nous ont complétement fait défaut dans leur zone habituelle, où nous n'avons trouvé que les vents variables jusque tout près de la Martinique. Quant à ces vents variables, qu'on dit en pareil cas n'apporter que des ouragans ou du temps fort mauvais, ils n'ont pu empêcher notre navigation de ressembler à la tra-

(1) Du 4 au 9 mai 1863, voir ci-après III, troisième tableau. — Éd.

(2) Du 9 au 14 mai 1863, voir ci-après, III, quatrième tableau. — Éd.

(3) Du 16 avril au 1er mai 1863; voir ci-après III, deuxième tableau. — Éd.

versée d'un beau lac ou à la descente d'un grand fleuve. Tout a donc été exceptionnel dans notre passage de France aux petites Antilles.

Cette exception pourrait maintenant expliquer la différence très-notable de salure existante entre les observations de ce dernier et celles que je fis en août 1853 sur la même zône des vents alizés (1). En 1853, je reconnus sous l'action de ces puissants évaporateurs une salure croissante. C'est l'inverse qui a eu lieu cette fois-ci ; et quelle en peut être la cause, sinon l'absence complète de ces mêmes agents ? L'exception confirmerait donc ici la règle générale posée à ce sujet dans mon premier *Essai sur l'hydrologie maritime*. En tout cas, la différence en question montre combien d'autres études sont à faire sur la salure des mers.

Ce qu'on peut dire encore, c'est que cette salure doit varier dans les mêmes zônes selon les saisons et selon les vents dominants. On conçoit fort bien, par exemple, qu'une zône régulièrement ventilée ait des eaux plus concentrées qu'une zône soumise aux caprices des vents variables. De même un courant normal et puissant comme le *Gulf-stream*, produisant par le mouvement de ses eaux un résultat analogue à la ventilation, doit encore se caractériser par une salure supérieure. C'est là, en effet, ce qui distingue le *Gulf-stream* de la mer sans courants des Bermudes, outre les différences de température propres à l'une et à l'autre de ces régions océaniques.

(1) Voir sa *Note sur l'hydrologie maritime et sur les lignes d'équisalure de l'océan Atlantique* (Extrait du *Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, tome XVII, séance du 4 juin 1860, pages 666 à 680), et spécialement § 2, pages 671 à 673. — Éd.

L'importance et la nouveauté des questions à résoudre m'ont fait multiplier les observations sur la ligne directe que je viens de parcourir de la Martinique à la Vera-Cruz. J'y ai traversé les parages où le *Gulf-stream* prend naissance, et outre leur salure et leur température, j'y ai parfaitement observé les raisins de mer qui, voyageant avec les vents, et surtout avec les courants, semblent de vrais témoins à consulter pour avancer la connaissance des uns et des autres.

Les différences de salure, attribuables à l'absence des vents alizés, me rappellent ici les changements que des marins et pilotes très-expérimentés m'ont affirmé être survenus dans certains phénomènes météorologiques que l'on supposait indiquer des lois constantes. Ces phénomènes, d'après eux, seraient maintenant soumis à des variations tout à fait inattendues, de sorte que leurs signes précurseurs ne prédisent à peu près rien, et les apparences des temps étant beaucoup plus trompeuses, on sentirait la nécessité de trouver de nouveaux et meilleurs guides. Une telle affirmation serait-elle fondée sur des changements réels, ou bien, comme il est plus probable, serait-elle le résultat des progrès de la science, qui, apprenant à observer avec plus de précision, ferait considérer comme douteuses, ou tout au moins incomplètes, les observations antérieures trop immobilisées par la routine? Dans l'un ou l'autre cas, un champ immense de travail s'ouvre devant nous, et soit que les phénomènes en question aient perdu leur constance, soit qu'ils aient été mal ou peu observés, on voit qu'on ne saurait trop avoir d'observateurs ni de moyens précis d'observation pour compléter, contrôler

et vérifier les diverses branches de la science, particulièrement ce qui touche à l'hydrologie maritime.

Le rameau d'or de cette dernière branche m'est toujours apparu dans l'étude des courants océaniques, et il me reste à vous soumettre le résumé de mes observations sur le plus intéressant des phénomènes.

Le *Gulf-stream*, ou courant de la Floride, n'est que la continuation et le développement des courants, qui, entre les caps Catoche et Saint-Antoine, pénètrent dans le golfe du Mexique ; ceux-ci, à leur tour, ne sont que la résultante des courants plus faibles, mais plus nombreux, entrant à la fois dans la mer des Caraïbes par tous les débouquements des grandes et petites Antilles. Ces derniers courants, en débouchant de l'Atlantique, ont plusieurs raisons d'être, mais la principale a toujours été attribuée aux vents alizés. Il faudrait être en effet bien aveugle pour ne point reconnaître ce fait initial comme un des générateurs des courants subséquents. Ceux-ci ne sont donc que la conséquence de ceux-là, et si cet enchaînement de phénomènes maritimes a pu être parfois révoqué en doute, ce n'est qu'à cause de son étonnante grandeur. Quant à l'évidence de la réalité, elle frappe quiconque a remarqué l'action des moindres vents sur des surfaces aqueuses, lacs ou bassins d'irrigation, et sait comment le niveau des eaux s'y élève sous leur pression, quelque faible qu'elle soit. Quoi donc de plus logique que les eaux de l'Océan s'élevant dans la mer des Antilles sous la vaste pression des vents alizés, et de là passant dans le golfe du Mexique avec une élévation pareille, y produisent le formidable

courant de la Floride par le seul débouché ouvert à leur accumulation?

Quant à la température propre à ce courant, elle n'est aussi que la résultante du calorique accumulé dans le golfe d'où il sort et dans la mer où il prend naissance. La température de cette dernière est entièrement tropicale, et par analogie on pourrait la comparer à celle d'un four. Les eaux s'y échauffent de toutes parts, surtout près des côtes méridionales de Saint-Domingue et de Cuba, où vers le commencement de mai je viens de leur reconnaître une température de 28°,40. Abritées contre les vents du nord par les hauteurs insulaires, elles n'y sont jamais rafraîchies d'une manière sensible, tandis que les vents dominants, ayant toujours quelque chose du sud dans leur direction, leur apportent de nouvelles chaleurs qui vont s'ajoutant sans cesse à la température locale, déjà si élevée. Les eaux chaudes de cette mer des Antilles expliquent donc parfaitement la température initiale et subséquente du *Gulf-stream;* et on le comprend d'autant mieux, que les eaux introduites dans ce bassin par les vents alizés ne sont pas des eaux océaniques inférieures, dont on connaît la température, mais bien des eaux superficielles déjà échauffées dans leur parcours antérieur. En un mot, la mer des Antilles est une sorte de chaudière tropicale, s'alimentant à des eaux déjà chaudes et s'élevant sous son climat à une température capable de produire tous les phénomènes thermaux du *Gulf-stream.* Voilà ce qui résulte de toutes les observations thermométriques, auxquelles celles que j'adresse à la Société

de géographie de Paris ajoutent, ce me semble, une nouvelle confirmation.

Adieu, cher monsieur d'Avezac, excusez un griffonnage que je n'ai pas le temps de mettre au net. A mon retour en France, s'il a lieu comme je l'espère, je traverserai la *mer de Sargasse*, dont je ne connais que le contour, et je soumettrai à la Société de géographie une étude, plus complète que je ne pourrais la faire à présent, sur la flore et la faune de cette région océanique.

A vous de cœur, et pour la vie

Votre affectionné collègue,

RAYMOND THOMASSY.

II

ÉTUDE DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

SUR LES ÎLES DE BAHAMA.

CHAPITRE PREMIER

Traversée de Charleston à Nassau, capitale des Bahamas.

Le 22 janvier 1863, je m'embarquai à Charleston, à bord du steamer anglais *le Herald*, qui avait pris le nom d'*Antonica* en devenant propriété confédérée. A onze heures du soir, pendant la haute marée et l'obscurité propre aux nuits de la nouvelle lune, le capitaine Coxeter essaya de forcer le blocus par la grande passe du sud, qui était pourtant le mieux gardée.

Mais la nuit était trop étoilée, la mer trop calme, ce

qui permettait d'entendre le battement des roues et d'apercevoir l'écume de notre sillage.

Le *Herald* fit une nouvelle tentative dans la nuit du 24. C'était par la même passe et en des circonstances pareilles à celles du 22.

Le 27 au soir, le temps nous devint tout à coup favorable, les nuages s'amoncelaient rapidement, et la mer était violemment agitée.

Nous avions levé l'ancre vers minuit et suivions, cette fois-ci, la sortie du nord-est, longeant l'île de *Sullivan*, où des points lumineux fixés d'avance servaient à nous guider à travers les brisants ; et voguant vers le sud-est, nous traversâmes obliquement la zône du *Gulf stream*, nous éloignant ainsi des croiseurs, pour nous diriger ensuite au sud, vers les îles Bahamas. Toute la journée du 28 fut à l'orage ; le nord-ouest fouettait la mer avec violence, et les lames déferlaient à chaque instant sur l'arrière du navire ; ce qui était pour le mieux, puisqu'elles nous poussaient plus vite à notre but.

Le 29, au matin, nous fûmes sur les limites orientales du *Gulf-stream*, dont les eaux chaudes contrastaient avec la température glaciale de l'atmosphère. De hautes herbes marines flottaient de tous côtés, chassées par le vent dans la direction de la mer de *Sargasse*, rendez-vous de cette végétation à graines vertes et fraîches qui semblait être tout récemment arrachée aux bas-fonds océaniques. Une multitude de crabes nacrés, vivant de ces varechs, voyageaient avec eux et allaient s'accumuler sur les prairies flottantes que traversa Christophe Colomb en allant à la découverte du nouveau monde.

On se dirigea au sud vers la *Caye-au-vaisseau*, que nous aperçûmes le 30 au matin. Cet îlot est sur la limite nord des Bahamas, et nous jetâmes l'ancre dans ses eaux protectrices.

Nous devions y rester jusqu'à l'approche de la nuit pour nous rendre à Nassau, but de notre expédition ; et il ne me resta plus qu'à examiner les conditions physiques et sociales d'un point ignoré que le hasard de la navigation mettait sous mes yeux.

Le *Herald* s'y trouvait abrité dans une baie n'ayant guère que deux brasses de profondeur, et dont le fond calcaire donnait à la mer une couleur de lait verdâtre. Au nord et à l'est se voyait une chaîne d'îlots et de récifs formant une ceinture sous-marine ; vis-à-vis de nous, au sud, était l'île d'Abaco qui, dans une étendue de 10 milles de large sur 30 milles de long, ne paraissait s'élever que de quelques pieds au-dessus de la mer. A l'est, et dans la baie, était aussi une petite anse pareille à un bras de rivière où pénétraient et s'abritaient les bateaux de pêche, et tout autour de ce bassin, au-dessus des mangliers qui sortaient des flots, s'élevaient des crêtes rugueuses offrant tous les spécimens de la végétation tropicale. C'étaient les palmistes et les cocotiers, les aloès, les papous, le *palma-christi*, ce dernier atteignant une vigueur arborescente, et partout des citronniers, des orangers pliant sous le poids de leurs fruits, tandis que les éclaircies faites à grand'peine à travers les pointes de rochers et au milieu des herbes indestructibles, étaient cultivées en patates douces et autres végétaux.

Sept ou huit maisonnettes planchéiées constituaient

le hameau des insulaires, et ces habitations étaient aussi propres que la simplicité en était rustique : un tonneau à demi enterré y servait de citerne pour recueillir l'eau des pluies ; une caisse de bois remplie de cendres en formait le foyer, toujours facile à mettre en plein air. D'un autre côté, plusieurs toitures tressées de feuilles de palmistes m'offrirent le résultat d'un travail aussi léger que sans prétention. Enfin, les habitants, primitifs comme leurs demeures, satisfaits de leur condition et bien portants, possédaient le nécessaire et vendaient à prix très-modérés le surperflu de leur jardinage et de leur pêche.

Une seule famille, composée de 30 à 40 membres, s'était partagé cet îlot. Le chef de la tribu, originaire de *Harbour-Key*, vint s'y établir il y a une trentaine d'années, et me dit avoir soixante-treize ans. Il ne connaissait pas le nombre de ses petits-fils ; et ses fils, qui avaient amené leurs femmes des îles voisines, ne le savaient pas davantage. Cette ignorance de leur statistique ne les rendait ni moins heureux ni moins honnêtes. Peu de besoins, pas de contrainte et point d'occasion de mal faire les dispensaient d'avoir des juges et des gendarmes. Le grand-père était leur souverain de fait, vrai patriarche dans le sens biblique et moral du mot, et il venait de me donner la notion la plus élémentaire et probablement la plus fidèle de l'état social des Bahamas. Nous en verrons bientôt tous les développements dans la ville de Nassau, chef-lieu de ces possessions britanniques.

En allant et venant sur la plage nord, où les vents de mer tuent les mangliers et appauvrissent toute végé-

tation, j'observai la formation géologique de la Caye-au-vaisseau. Cette formation est purement calcaire, et n'offre qu'un très-petit nombre de spécimens madréporiques. Ces madrépores, dont on a sans mesure exagéré l'importance et l'étendue, constituent à peine une végétation pierreuse, de sorte qu'au lieu de former l'île entière, comme on le suppose fréquemment, ils ne figurent que pour une très-minime part, semblable à celle que les détritus végétaux jouent eux-mêmes sur la terre qu'ils recouvrent. Ce fait une fois constaté, je ramassai tous les spécimens conchyliologiques que je pus découvrir, et retournai à bord du *Herald*. Les pêcheurs du lieu y étalaient en ce moment les produits d'une pêche qui, pour la variété et la beauté des poissons, me parut vraiment miraculeuse. M. Poey, l'éminent ichthyologue de la Havane, a cru reconnaître, dans cette faune marine, la plupart des espèces propres à la faune des grandes Antilles. Nul, en tout cas, ne serait plus propre que lui à faire avancer à ce sujet l'histoire naturelle, par une étude spéciale et approfondie des Bahamas.

Nous partîmes à quatre heures et demie du soir, en contournant, au nord-est et à l'est, les brisants sous-marins qui formaient la ceinture extérieure de la Caye. Des eaux verdâtres nous passâmes ainsi brusquement sur le bleu foncé des eaux profondes. Nous doublâmes la *Grand'Guana* et puis la *Caye-au-coude*, où les courants de l'est brisent en plein, et dont le nom caractérise la position maritime. C'est un parage fort dangereux par les mauvais temps, et bien des navires y ont péri faute de connaître le mouillage que nous

venions de quitter. Nous remarquâmes, au passage, ses forêts de cocotiers dessinés en silhouette par le soleil couchant, et nous apprîmes d'un de nos pilotes, originaire d'une île voisine, qu'une tribu de pêcheurs pareille à celle de la Caye-au-vaisseau, régnait également en souveraine dans la Caye-au-coude, et rappelait, une fois encore, les progrès de la vie sociale parmi les îlots innombrables et naguère déserts des Bahamas. Nous voguions au sud et avions près de 100 milles à faire pour atteindre Nassau, où le *Herald* devait déposer sa cargaison de coton, qui valait trois fois sa propre valeur, et où nous devions arriver avant le jour. Cependant le soleil descendait à l'horizon.

Les ombres succèdent vite à la lumière vers les tropiques, et la nuit survint tout à coup suave et solennelle. Les brises soufflaient des terres voisines et nous donnaient les prémices du printemps; la lune entrait dans son second quartier, et sa clarté, maîtresse du firmament, argentait les flots, tandis que derrière les cayes s'éteignaient les dernières lueurs du soleil disparu. Je me crus transporté sous le ciel de Madère, au début de mes pérégrinations océaniques et américaines. Mais, en ce moment, j'eusse voulu me retrouver à Nassau et sur le navire même qui devait me rapatrier. J'allais, pour la sixième fois, rentrer en France, et cette fois-ci, combien plus impatient de la revoir !

A dix heures nous aperçûmes le phare de la grande Abaco, à l'extrémité sud-est de cette île. Il a 160 pieds d'élévation, et il est, en outre, rendu remarquable par le voisinage d'une roche perforée nommée le *Trou dans le mur*. La côte d'alentour est couverte de débris de

naufrages, et il est prudent de ne point trop s'en approcher. Poursuivant sans retard notre but, nous arrivâmes avant le jour devant Nassau, et à notre réveil, notre premier coup d'œil fut celui d'un navire anglais tout fraîchement jeté sur les récifs de la côte. C'était là un autre caprice de la tempête qui nous avait si bien favorisés.

Nassau est le chef-lieu de *Nouvelle-Providence* et en même temps la capitale politique, administrative et commerciale des Bahamas. Située par 25° 5′ de latitude nord, elle occupe une longue colline courant d'est en ouest sur le rivage nord de son île, et elle s'y trouve abritée contre la pleine mer par la *Caye-au-cochon*, (*Hog island*). Le canal formé par ce rapprochement constitue le port de la ville, lequel s'ouvre ainsi à l'est et à l'ouest, et selon les vents et les marées, facilite d'un côté ou de l'autre l'entrée et la sortie des navires. Du palais du gouverneur ou du belvédère de l'*hôtel Victoria*, le coup d'œil de cette situation offre à la fois un spectacle gracieux et saisissant.

A notre arrivée, le mouvement des bateaux de pêche, des transports et bâtiments de commerce, y contrastait avec la verdoyante immobilité des hauteurs voisines. Sur les quais étaient partout des balles de coton et des barils de résine. La ville frappa également nos regards par ses maisons peintes et riantes, et par ses constructions à moitié taillées dans le roc.

Toute la colline qu'elle occupe n'est qu'une roche calcaire dont on a adouci les pentes et les aspérités pour y établir soit les rues, soit les habitations et leurs jardins. Parfois même des résidences complètes y sont

creusées et ciselées; mais ce dernier cas est loin d'être le plus économique.

Une riche végétation pousse partout à travers un sol d'une nature éminemment friable et spongieuse. Ce sont la plupart des plantes tropicales, avec des orangers, citronniers et cocotiers sans nombre. Le bambou s'y élève à 8 ou 10 mètres, et la *ceyba* ou *baobab* (*adansonia*) y prospère comme dans sa patrie primitive (1).

Parmi les édifices publics que je viens de nommer, est une bibliothèque fondée par souscription, pas très-riche en livres, mais fort bien tenue, et avec une obligeance parfaite pour les étrangers, qui peuvent y lire nombre de journaux. Les fonctionnaires anglais y sont très-affables, et non moins fatigués de ne rencontrer guère parmi leurs administrés que des noirs émancipés et des intelligences sans culture. Le besoin de conserver leur niveau intellectuel, et l'impossibilité d'y élever la race noire, font que tous les représentants de la race européenne se rapprochent à leur tour d'autant plus volontiers.

Trois pavillons des États du Sud flottaient dans le port quand nous y entrâmes avec le *Herald*. Il y avait aussi deux navires français et quelques barques espagnoles. Tout le reste appartenait au grand commerce

(1) Ce Baobab diffère de celui de Cube, en ce que celui-ci est parfaitement caractérisé par l'adjectif *digitata*. Les branches de l'autre n'offrent aucunement cet aspect. Un énorme spécimen de son espèce est auprès du massif des édifices publics. Les racines, en partie dégagées de la roche environnante, se sont développées autour de leur tronc comme les ailes d'une hélice; la circonférence de l'ensemble me parut avoir au moins 18 mètres.

anglais et à la navigation locale, qui occupe une multitude de canots possédés ou manœuvrés par des noirs. Les officiers de la douane anglaise nous avaient laissé débarquer sans visiter aucunement nos bagages. Quant aux cargaisons, ils en reconnaissent toujours la valeur sur la déclaration des livres du navire. Le tarif des marchandises destinées à la consommation intérieure, de quelque part qu'elles viennent, n'est que de 15 pour 100, et tout article d'exportation y jouit du droit d'entrepôt sans rien payer que le droit d'emmagasinage. Les navires y sont, en outre, exempts du droit de tonnage. Nassau est donc un port franc qui, avant les troubles d'Amérique, a toujours eu quelque importance, mais qui la décuple et la centuple actuellement en donnant asile à tous les navires intéressés dans les approvisionnements de la confédération du Sud (1).

CHAPITRE II.

Aperçu géologique sur les îles des Bahamas.

L'île de Nouvelle-Providence, qui est la principale des Bahamas, en est aussi la représentation la plus fidèle au point de vue géologique. Comme celles-ci, la nature l'a d'abord exemptée des reptiles dangereux si communs dans les Antilles ; les brises qui la rafraîchissent toute l'année la rendent entièrement salubre, et son climat tempéré près des tropiques, rappelle à beau-

(1) Il serait bien à désirer que les mêmes facilités existassent à la Havane. Le commerce étranger y est toujours sujet à des lenteurs et à des taxes incompatibles avec la rapidité des affaires d'une grande nation. Il y aurait donc là d'utiles réformes à réaliser.

coup d'égards celui de Madère et des îles Fortunées. Je me féliciterai toujours de l'avoir visitée, et voudrais y attirer d'autres voyageurs. Quoique inférieure en étendue et en fertilité à plusieurs des îles voisines, elle en est la plus peuplée ; et grâce à la supériorité de son port, elle a toujours été le grand rendez-vous de leur commerce. A tous ces avantages, elle joint celui d'une position centrale qui justifierait à elle seule la préférence dont elle a été l'objet. Cette position même, et sans doute aussi son utilité scientifique, nous donnent lieu de croire que nous y avons bien choisi notre point d'observation pour essayer une étude générale du groupe des Bahamas.

L'île de Nouvelle-Providence, qui a 16 milles de long d'est en ouest, et 7 milles environ de large, se fait d'abord remarquer par la variété de son relief. Elle se distingue ainsi des basses terres, si étendues et si monotones dans le groupe en question. On y trouve nombre de collines, et celle où est bâtie la ville de Nassau, élevée d'une centaine de pieds au-dessus de la mer, offre de prime abord un excellent sujet d'examen.

La formation de cette colline, ou plutôt de l'île entière, n'est guère qu'une roche d'un caractère très-uniforme, commun du reste à toutes les Bahamas. C'est un carbonate de chaux fort tendre, mais durcissant à l'air; et comme il est très-inégal dans sa dureté, l'action des pluies et des vagues le corrode en tous sens, et lui donne, sur le rivage ou dans l'intérieur des terres, les aspérités les plus déchirantes. Cet aspect rugueux le fait ressembler extérieurement aux formations madré-

poriques de l'Océan, mais on n'y voit presque nulle part trace de ces dernières formations. On rencontre bien sur la plage des débris de madrépores et de coraux, comme on y rencontre aussi des éponges pétrifiées ; mais ces débris dispersés d'une végétation pierreuse ne constituent aucunement la formation générale de l'île. Ils en sont à peine un minime accessoire et n'en sont pas plus un caractère principal ou essentiel, que les détritus des forêts ne constituent le massif terrestre. Quant aux lieux où ces coraux peuvent offrir quelques couches épaisses, je dirai, pour continuer et maintenir la comparaison, que ceux-là rappellent les couches végétales accumulées par le temps et transformées en bancs de tourbe ou de lignite. J'ajouterai, à ce propos, qu'on me semble avoir singulièrement exagéré l'étendue des roches madréporiques dans la formation voisine de la Floride et de ses cayes. Elle se fait remarquer sans doute à *Key-West;* mais je n'en ai découvert aucune trace à *Cedar-key*, sur la côte ouest de la péninsule. Et encore, à Key-West, la roche oolithique que j'ai remarquée en 1857 sur les bords mêmes du *Gulf-stream,* me semble une formation tout autrement importante. Ce qui est incontestable quant à la péninsule Floridienne, c'est la porosité de ses roches, sillonnées en tous sens par les eaux souterraines, tour à tour douces, salées ou saumâtres, et où, comme dans les Bahamas, on compte par milliers les *sink-holes,* puisards naturels où s'engouffrent les eaux superficielles pour aller surgir ailleurs, soit dans le milieu des terres, soit sur les bords du littoral, ou dans la pleine mer. Ces phénomènes rappellent ceux qui vont bientôt nous

occuper, et constatent, sinon l'identité, du moins l'analogie des formations des Bahamas et de la Floride.

La même roche calcaire dont nous avons parlé, se retrouve partout, dans les Bahamas, reposant sur une fondation inconnue et recouverte de sables modernes qui comprennent les détritus de la roche elle-même et ceux de ses productions végétales; le tout forme un sol léger et spongieux où les eaux de pluie restent rarement à la surface, et atteignent partout les eaux salées en descendant jusqu'au niveau de la mer. Le mélange des unes et des autres y rend l'eau potable un élément d'une valeur inappréciable par sa rareté. Aussi la recueille-t-on avec soin dans des citernes ou dans des puits dont le fond doit rester supérieur aux marées les plus hautes.

Nous avons déjà dit que la roche en question n'est point madréporique. Il y a sans doute sur la plage des débris de madrépores et de coraux, et dans les chenaux intérieurs ou extérieurs des îles cette même végétation pierreuse fleurit sans doute avec plus ou moins de vitalité; mais la pêche du corail ne l'a jamais fait remarquer par son importance, et la pêche des éponges, l'une des principales industries des habitants, a souvent montré que les fonds sous-marins ne diffèrent aucunement de la formation des roches superficielles. Celles-ci se présentent à la Caye-au-vaisseau et surtout à Nouvelle-Providence, comme un massif sablo-calcaire, qui souvent ressemble à la craie par sa nature tendre, sa blancheur et sa légèreté spongieuse. Cette légèreté ne se produit cependant que par l'action de l'air, et quand la sécheresse a fait perdre à la roche son eau d'infiltra-

tion ; c'est seulement alors que la roche durcit et fournit d'excellents matériaux de construction.

Des rognons plus ou moins ferrugineux, ayant l'apparence et presque la dureté du silex, se rencontrent fréquemment dans le calcaire en question. Le travail facile des scieurs de pierre s'arrête alors, et il leur faut une nouvelle énergie pour venir à bout de leur tâche. Ce fait est très-fréquent dans les deux carrières qui fournissent à la ville de Nassau ses matériaux de construction. Celle qui est située à l'arrière de la ville et à distance à peu près égale de ses deux extrémités, ne contient aucun fossile ; mais les strates de la roche montrent un soulèvement du sol primitif d'environ 45 degrés. Le même angle se fait remarquer près de la demeure du gouverneur, dans la roche taillée à pic pour ouvrir passage à la route publique. Plus à l'ouest, et parallèlement à la mer, mêmes indications. Mais au sud-ouest, dans le bas-fond, où une autre carrière est exploitée, les strates rocheuses sont toutes horizontales.

Je remarquai dans celle-ci des trous pleins de sables oolithiques où abondent des *pupas* fossiles et quelques coquilles de mer, celles-ci attestant l'origine marine de la formation. Ces mêmes trous m'expliquèrent la circulation si facile des eaux souterraines dont nous aurons bientôt à nous occuper. Des fissures et crevasses se rencontrent partout ailleurs en très-grand nombre, ainsi que des cavités, tantôt résonnant fortement sous les pas, tantôt ne montrant que les ruines de leurs voûtes effondrées. De ces phénomènes de dislocation, la plupart probablement résultent des tremblements de terre, de même que les soulèvements déjà signalés dans la col-

line de Nassau. Quant aux volcans, j'ignore les faits qui pourraient attester leur action sous-marine ou sous-aérienne dans la formation des Bahamas. J'ai pourtant trouvé un fragment de pierre ponce sur le littoral de Nouvelle-Providence, et je ne doute point qu'un examen attentif ne dissipe bientôt toute incertitude à ce sujet.

CHAPITRE III.

Hydrologie souterraine des îles Bahamas.

A Nassau, comme dans l'île entière de Nouvelle-Providence et dans presque toutes les Bahamas, les puits se remplissent ou se vident selon les hautes et basses marées, et cette alternance y est même visible quand leur fond est situé au-dessus du niveau de la mer. En ce dernier cas, les marées soulèvent ou abaissent les eaux douces souterraines, exactement comme elles font avec les eaux des rivières débouchant à l'Océan, les eaux plus pesantes, c'est-à-dire les eaux salées, agissant toujours par-dessous, et grâce à la porosité des formations insulaires y pénétrant intérieurement avec presque autant de facilité qu'elles circulent autour de leur rivage. C'est grâce à ces rapports constants avec les mouvements de la mer, que les puits des îles Bahamas ont été surnommés *tide-wells*, ou *puits à maréyage*.

De ce fait, que son évidence a rendu populaire, résultent des conséquences importantes à signaler; mais j'ai à dire d'abord comment je l'ai vérifié sur place, afin de rendre mes déductions aussi claires et incontestables pour autrui qu'elles l'ont été pour moi-même. Ayant l'habitude de commencer toutes mes explorations géo-

logiques par l'examen des puits, je fus vite mis au courant du fait en question pour la ville de Nassau, et quelques jours après, l'ingénieur des travaux publics, M. Harvey, dont je fus heureux de faire la connaissance, me dit l'avoir vérifié partout et maintes fois dans les îles soumises à son inspection.

S'il était permis d'établir à ce sujet quelques règles générales, je dirais que lorsque ces puits sont creusés près du rivage, ils atteignent immédiatement les eaux saumâtres ou salées ; à 100 mètres environ de distance, ils ne sont guère que saumâtres, et leurs eaux, encore impotables, ne sont utilisées que pour le lavage des maisons. En les éloignant davantage de la mer, il faut toujours un soin extrême pour les soustraire aux influences salines des eaux latérales ou inférieures ; et la précaution la plus recommandée à cet égard est d'éviter de les creuser jamais au-dessous du niveau de la mer : sans quoi, quels que soient l'éloignement du littoral et l'abondance superficielle des eaux douces, les puits s'altèrent invariablement, comme si une mer souterraine devenait tôt ou tard la source principale de leur alimentation. Ajoutons enfin que, lorsque les eaux se conservent douces et potables par suite de la précaution indiquée, elles n'en subissent pas moins l'influence du maréyage, car on les voit apparaître ou disparaître, monter et descendre tour à tour au fond des puits ou dans les couches inférieures du sol, en même temps que les eaux salées, qu'elles surnagent par leur légèreté spécifique.

Ayant déjà observé plusieurs de ces phénomènes, j'allai, le 2 février 1863, faire une nouvelle inspection

à un mille et demi à l'est de la ville de Nassau. Un marin anglais fort intelligent, nommé Hart, à qui j'adressai mes premières questions, me répondit en me priant de venir voir moi-même les puits des environs. Il m'en montra un à 125 mètres de sa demeure et du port, ayant 40 pieds de profondeur et presque entièrement à sec par suite de la marée basse du moment : « Revenez à marée haute, me dit-il, et vous le trouverez plein. » L'eau en était saumâtre et impotable. Nous allâmes 400 mètres plus loin, à un ancien puits négligé et comblé aux trois quarts, et où nombre d'habitants venaient jadis demander leur boisson : « Ils sont » tous morts ou disparus », me dit Hart ; et me conduisant 300 mètres plus loin encore, il me montra dans un creux de rocher, à 8 pieds de profondeur, la source d'eau douce qu'on se disputait à plus d'un mille à la ronde ; en ce moment il fallait plusieurs minutes pour en remplir un petit verre, tandis qu'à marée haute l'eau y venait à travers les sables du fond comme à travers un crible, et aussi vite qu'on la puisait : « Ce qu'il » y a de mystérieux, me dit mon guide, c'est que lors» que soufflent les vents du sud, cette eau est bien plus » abondante et déborde. » Je lui demandai quelle était la hauteur de la marée en pareil cas. — « Elle s'élève » d'un pied plus haut que par les vents du nord. » — « Vous me donnez là une nouvelle preuve, lui dis-je, » que ce puits est en communication constante avec » les marées, et puisque les eaux douces y montent d'au» tant plus vite que la mer s'élève davantage par les » vents du sud, elles ne peuvent y entrer ainsi que » sous la pression même des eaux salées s'élevant

» sur les rivages de l'île, et y pénétrant sous terre de » toutes parts. » — « En effet, ajouta mon guide, si » ce puits était creusé un peu plus profond, personne » ne doute qu'il ne devînt aussitôt salé ou tout au moins » saumâtre. » Je goûtai de son eau, qui me parut très-fade, blanchissante, et comme chaulée.

La roche d'où elle sortait alors si lentement était une pétrification de sables calcaires et oolithiques; remplie de pupas fossiles innombrables ; ce qui indiquerait une formation d'eau douce à quelques pieds au-dessus de l'Océan, qui l'entoure, si cette même roche, qu'on trouve partout ailleurs dans l'île, n'y contenait aussi quelques fossiles marins attestant sa véritable origine. Quant au fait hydrologique actuel, il n'est certes pas douteux, et montre bien une fois de plus qu'en dessous de cette formation insulaire, la mer monte et descend sans obstacle, faisant aussi descendre et monter les eaux superficielles, et dès lors exerçant un empire incontesté au-dessous des îles aussi bien qu'à l'entour de leurs rivages.

En revenant du dernier puits où, même à trois quarts de mille du littoral, l'eau ne se conserve douce que parce que le fond en est supérieur au niveau des hautes marées, mon guide me fit remarquer un autre puits appartenant à un particulier, mais que le gouvernement anglais avait rendu public au moyen d'un sentier de communication avec la route voisine. L'eau en était saumâtre, et ne servait qu'au lavage des maisons voisines. Elle était néanmoins assez précieuse pour que les autorités de l'île l'eussent retirée du domaine privé et en eussent fait un objet d'intérêt général. Je revins

au rivage, c'est-à-dire au chenal qui forme le port de Nassau. C'était au moment de la marée basse, qui est celui où les eaux souterraines, douces ou saumâtres, doivent, faute de pression latérale, retourner d'elles-mêmes à la mer. Or, la preuve de ce retour fut constatée par l'abaissement de salure dans les eaux du port. Le salomètre Baumé n'y marquait que 3 degrés, tandis qu'à marée haute, quand les eaux saumâtres étaient retournées dans leurs cavités insulaires, j'avais déjà trouvé plusieurs fois 3°,50.

Le lendemain, j'allai parcourir l'extrémité opposée de Nassau, et vérifiai dans le port la même différence de salure. M'éloignant ensuite du rivage, j'allai visiter *Grant's Town*, portion de la ville peuplée de noirs affranchis par le gouverneur Grant, et où les puits à maréyage me permirent de renouveler les observations de la veille. Là est aussi un autre puits public appartenant à la reine Victoria, me dirent les Africaines, et l'eau y déborde quelquefois à marée haute. Une large dépression de terrain, pareille à un fond de cuve, existe aussi dans le voisinage, et des eaux fortement saumâtres s'y montrent et disparaissent, toujours en rapport avec les mouvements de la mer.

Ce dernier fait me conduit à parler des innombrables puisards, ou *sink-holes*, *lime-sinks*, etc., qu'on rencontre dans la formation calcaire des Bahamas. Les eaux de pluie, en s'engouffrant dans ces trous à forme d'entonnoir, vont par là se mêler aux eaux salées souterraines, les rendent d'abord saumâtres, et puis arrivent elles-mêmes jusqu'à la mer voisine, et y surgissent souvent à de grandes distances du littoral. L'issue de ces

voies souterraines et sous-marines donne aussi lieu à des phénomènes inverses du précédent, car les eaux de mer y pénètrent à leur tour et se rendent par là dans l'intérieur des îles. Ces puits, d'entrée comme de sortie, prennent le nom d'*ocean-holes* et de *boiling-holes*. Circulaires et profonds, ils sont ouverts à toutes les marées comme à toutes les inondations pluviales, et une myriade de petites huîtres vertes en tapissent les orifices. Ils sont situés tantôt dans les chenaux maritimes, tantôt sur les plages, et sont très-bien connus des chasseurs de tortues, qui voient très-souvent leur proie leur échapper dans ces trous. Le nom de *boiling-holes*, ou trous bouillonnants, est plus particulièrement donné aux puisards qui se distinguent par des émissions d'air ou de gaz, ce qui donne à leurs eaux une apparence d'ébullition. Ce nom s'applique, enfin, à d'autres déversoirs par lesquels les eaux océaniques se répandent dans l'intérieur des îles, et y forment parfois des lacs que l'évaporation atmosphérique transforme en salines naturelles.

Ainsi, par la nature spongieuse du sol des Bahamas et par la multitude des voies souterraines et sous-marines qui les distingue, les eaux salées pénètrent de toutes parts dans l'intérieur des terres. Les eaux de pluie, à leur tour, montant et descendant avec les marées qu'elles surnagent, restent en communication constante avec les grands réservoirs de la mer, et les unes et les autres peuvent nous expliquer bien des phénomènes de l'hydrologie maritime.

C'est pour mieux comprendre ces dernières relations qu'il faut étudier maintenant la précipitation annuelle des eaux pluviales. Cette nouvelle question se relie

intimement à la formation des salines naturelles des Bahamas : sujet qui intéresse, au plus haut degré, et la science et la prospérité de ces îles. La science d'abord, car nous verrons ces salines intervenir dans les formations géologiques par une addition de produits essentiellement marins, tels que les gypses ou sulfates de chaux ; ensuite la prospérité insulaire, car la production spontanée du sel assurant aux habitants le moyen de produire cette denrée vitale à meilleur marché que leurs rivaux, les dote par là même d'un nouvel élément de richesse commerciale.

Je poserai maintenant les questions suivantes, qui sont d'un intérêt plus général :

Les Bahamas, situées au débouché du golfe du Mexique et de son courant formidable, représentent-elles les restes d'un ancien continent dénudé par les inondations du *Gulf-stream*, ou bien sont-elles les préludes d'un continent en voie de formation, constituant sous ce rapport le delta du grand courant maritime de la Floride ?

Cette seconde question se divise elle-même en plusieurs autres, car le delta dont il s'agit pourrait avoir été formé non-seulement par des alluvions maritimes, mais encore par le travail des madrépores, par la précipitation chimique d'éléments tenus en solution dans les eaux salées, ou bien par ces trois causes combinées, auxquelles il faudra joindre aussi l'action des phénomènes sous-marins, volcans et brusques soulèvements des bas-fonds océaniques, ou bien leur élévation graduelle, offrant une multitude de points d'arrêt indispensables à la consolidation des sédiments erratiques et à la forma-

tion des deltas au-dessous comme au-dessus des flots.

La solution de tous ces problèmes réclamerait un examen approfondi des faits qui les concernent. Mais il ne m'a pas été possible de l'entreprendre comme je l'eusse désiré, et je me contenterai d'esquisser, à ce sujet, quelques idées préliminaires.

Et d'abord, le mot géologie, souvent employé d'une manière trop exclusive, ne saurait convenir à l'étude que j'ai en vue.

Si les îles Bahamas sont les dernières nées de l'océan Atlantique, si elles s'y montrent en si grand nombre, qu'elles semblent encore s'y multiplier, en un mot, si l'eau a été, comme il paraîtra bientôt, le premier agent de leur création, l'eau est aussi et doit être l'élément principal qui les développe et les transforme. De sorte que l'essentiel pour nous est de savoir ce qu'elles sont dans les eaux qui les baignent et les entourent, ce qu'elles deviennent par les courants maritimes qui les distinguent entre elles, et les séparent, soit de l'île de Cube, soit de la Floride.

Cela étant, ce n'est donc pas de la géologie de ces îles, mais de leur hydrologie qu'il faut avant tout nous occuper. La mer qui détruit les continents est la même mer qui leur donne naissance, car ce qu'elle enlève à certaines régions, elle ne manque jamais de le donner à d'autres. Ce double rôle appartient surtout aux courants océaniques, et l'on devine déjà que le formidable courant du *Gulf-stream* nous offre, dans ses alluvions maritimes, une des premières raisons d'être des *Bahamas*.

CHAPITRE IV.

Hydrologie maritime des îles Bahamas.

Les îles britanniques des Bahamas, nommées d'abord *Lucayes* par les géographes espagnols, et découvertes par Christophe Colomb au début de ses grands voyages, comprennent toute la région insulaire située au nord des îles de Saint-Domingue et de Cube.

En s'élevant de cette latitude vers le nord-ouest, parallèlement aux côtes de la Floride, ce groupe insulaire forme un triangle rectangle, sorte de delta océanique dont la pointe, tournée vers le débouché du golfe du Mexique, divise en deux branches inégales le courant du *Gulf-stream*. La branche orientale, qui est la moindre des deux, longe la côte de Cube dans un canal en forme d'entonnoir, suivi d'un autre canal qui s'élargit en sens inverse. Ce dernier reçoit un courant d'est produit par les vents alizés; et à la rencontre des deux courants se trouve un rapprochement de leurs rives qui se retire, de siècle en siècle, sans rien perdre toutefois de sa profondeur. Tout porte à croire que cet étranglement résulte, soit d'un dépôt d'alluvions maritimes, soit des précipitations calcaires que la nature des eaux y rend plus fréquentes sous l'action des contre-courants et des remous. En tout cas, le grand courant qui vient de l'ouest semble s'y ralentir comme s'il y créait lui-même ses propres obstacles; et, soit pour cette cause, soit pour d'autres, le vieux canal des Bahamas est maintenant tombé en désuétude pour la grande navigation.

Quant à la branche principale du *Gulf-stream*, elle s'approprie ce que perd la précédente; et, se précipitant dans l'Atlantique par le nouveau canal des Bahamas, elle se comporte, à beaucoup d'égards, sur le théâtre grandiose de l'Océan comme le Mississippi, durant ses plus grandes inondations, le fait en miniature en débouchant dans le golfe mexicain. Comme le fleuve surnommé le *Père des eaux*, et que l'on peut nommer également le *Père des boues* et des alluvions, le *Gulf-stream* se montre tour à tour créateur et destructeur de la terre ferme. Comme le Mississippi, il a ses crues formidables, mais les siennes ne dépendent pas des pluies ou de la fonte des neiges dans les régions du Nord. Elles dépendent de deux causes très-différentes, tour à tour isolées et combinées; ce sont les marées et les vents. Or, les vents les plus opposés à sa direction, ceux du nord-est surtout, quand ils deviennent ouragans et se combinent avec les hautes marées des pleines et nouvelles lunes, élèvent à des hauteurs inattendues le grand courant du sud; et celui-ci, que rien n'arrête, répand alors ses flots sur les côtes de la Floride, inonde au loin l'intérieur des basses terres, en corrode les parties résistantes, forme des îles nouvelles, et, creusant à des profondeurs insondables la base des cayes du littoral, donne l'idée la plus exacte de la destruction des continents par les courants océaniques.

En septembre 1769, un ouragan de ce genre y submergea une vaste portion du littoral et dépassa les plus hautes cimes des arbres des cayes *Largo*, *Rodriguez*, *Old-Rhodes* et *Elliot*. Le navire *Litbury*, commandé par John Lorain, fut entraîné sur un récif par un cou-

rant du nord-ouest qui résultait des vents du nord-est, et ayant jeté son ancre dans *Hawke-Channel*, il la trouva le lendemain au milieu des arbres de la pointe sud de la caye Elliot. On conçoit ce qu'une pareille inondation a pu détruire de la terre ferme. On pourrait croire aussi que les dunes de sables du littoral, visibles à 4 ou 5 milles en mer, sont des cônes de dénudation produits en des circonstances analogues; de sorte qu'ils attesteraient l'élévation primitive du continent et montreraient comment la mer l'a dépouillé de son terrain végétal et de ses habitants, pour n'y laisser qu'un sable stérile sur une fondation rocheuse. En pareil cas, les îles, cayes et récifs du littoral floridien seraient d'autres fragments dénudés par les tempêtes; de sorte que la péninsule Floridienne aurait reculé pied par pied devant les ouragans du *Gulf-stream*. Quand on découvre enfin, entre les îles du littoral et la terre ferme, la quantité d'énormes et vieux arbres ensevelis avec leurs racines sous des eaux peu profondes, cette opinion devient encore plus admissible; car on croirait y assister à la destruction du continent par la mer.

Pourtant raisonner ainsi, ce ne serait voir qu'un côté de la question. L'autre côté du problème est sur le banc des îles Bahamas; de même que les dépôts sédimentaires du Mississippi, quand ils sont enlevés d'un côté par le courant fluvial, vont toujours se reporter de l'autre. Ce déplacement est tantôt le résultat direct du courant, tantôt celui des remous qui travaillent en sens inverse du courant principal. Or, c'est sous ce rapport que le fleuve océanique ne diffère en rien du Mississippi, tous deux se comportant d'après des lois parfaitement analogues.

Ainsi le *Gulf-stream* se fait d'abord reconnaître au *cap Corrientes*, dans la mer des Caraïbes, et à peine a-t-il doublé le cap Saint-Antoine pour tourner à l'est et longer les côtes de Cube, qu'un de ses remous, corrodant les roches littorales, y forme les *Colorados reefs*. Ces récifs plongent vers la pleine mer par une pente rapide et bientôt insondable, tandis que du côté opposé, un chenal navigable les sépare de l'île dont ils ont été détachés par la double action du courant et du remou. Le *Gulf-stream*, courant alors de 3 à 4 milles à l'heure, maintient sa plus grande rapidité du côté de l'île de Cube. Mais en se bifurquant à la Caye-au-sel, il reporte bientôt sa force destructive sur la rive opposée ; et c'est en tournant les promontoires de la Floride que ses nouveaux remous, résultant de cet autre détour, ont dénudé les côtes de la péninsule au point d'y former une chaîne continue de *reefs* et de creuser une manche navigable entre ces récifs et la terre ferme. Le *Gulf-stream*, en approchant du détroit de Bimini, est resserré à l'est par le banc de la grande Bahama ; il acquiert en ce moment le maximum de sa puissance. C'est juste alors que, arrivant au cap Cañaveral et trouvant des obstacles protecteurs de la côte floridienne, il dévie vers le nord-est et se déploie dans l'immensité de l'océan Atlantique.

Le cap Cañaveral, qui occasionne un tel détour, mérite ici toute notre attention. Est-ce une ancienne formation terrestre ? ou n'est-ce pas plutôt une formation maritime résultant de causes actuelles ? Les immenses bancs de sable qui le constituent et le prolongent sous mer, à 10 et 15 milles sur la route du *Gulf-stream*,

prouvent bien que la mer seule l'a produit, et que le formidable courant ne le respecte que parce que ce cap est l'œuvre même de ses alluvions.

Ainsi les débris enlevés des côtes plus méridionales de la Floride, joints aux autres sédiments du *Gulf-stream*, viennent s'arrêter et s'accumuler à son débouché même dans l'Atlantique ; tandis que, du côté opposé, l'existence seule du banc de la petite Bahama prouve une égale accumulation de dépôts marins qui ne peut être due qu'au même courant. Le point le plus rapproché de la Floride et des Bahamas a un autre rapport avec les bouches du Mississippi, où les eaux sont bien moins profondes que dans l'intérieur des terres. Ce point, ou plutôt cette ligne de rapprochement, a pu être sondé, et le fond, atteint à quelques centaines de mètres, y accuse un nouvel obstacle sous-marin ou une nouvelle accumulation de sédiments que le *Gulf-stream* a seul été capable de produire.

Enfin, comme le Mississippi, le *Gulf-stream* a ses déversoirs latéraux, et le principal d'entre eux est le canal qui sépare les deux bancs de la grande et de la petite Bahama.

Ce canal conduit à l'île de Nouvelle-Providence, où nous aurons ci-après à revenir avec détails, et de là il communique avec la région que ses eaux profondes ont fait surnommer *Langue de l'Océan*. Or, cette région nous rappelle, par la même cause, les lacs circulaires et les fausses rivières, anciens lits du Mississippi, aujourd'hui séparés de son cours par des accumulations sédimentaires. Des accumulations sableuses, qui semblent parfaitement analogues, mais sont incomparablement

gigantesques, séparent aussi cette *langue océanique* de l'ancien canal des Bahamas. De sorte qu'on ne peut douter que cette branche orientale du *Gulf-stream* n'ait été primitivement en communication directe avec la *Langue de l'Océan*, le canal de Nouvelle-Providence et le formidable courant de la Floride. Le banc de la grande Bahama, tel qu'il était ainsi limité, formait alors le premier delta océanique du *Gulf-stream*. Ce delta s'étant agrandi par les dépôts marins dont nous venons de parler, le banc de la grande Bahama joignit et comprit celui de Nouvelle-Providence, en même temps que le banc de la petite Bahama se développait d'après les mêmes lois en face de la Floride, et formait une nouvelle zône sédimentaire plus avancée dans l'Océan.

III

TABLEAUX

DES VARIATIONS DE SALURE ET TEMPÉRATURE SUPERFICIELLES OBSERVÉES EN FÉVRIER, AVRIL ET MAI 1863 DANS L'OCÉAN ATLANTIQUE ET LA MER DES ANTILLES.

PREMIER TABLEAU.

Température et salure superficielles de l'océan Atlantique sur la ligne directe des îles Bahamas à Liverpool, du 6 au 25 février 1863, à bord du steamer Gladiator, *capitaine Alexandre Horn.*

Observations générales.

Le 6 février 1863, je partis de Nassau, chef-lieu des îles Bahamas, à bord du steamer à hélice le *Gladiator*.

La veille de mon départ, la température centigrade et moyenne de la ville était 24°,70. Celle des puits à mareyage de 20°,30, et celle de la mer, dans le port, de 21°,00; tandis qu'en plein Océan elle fut, le lendemain, de 22°,30. Quant à la salure, d'après plusieurs expériences faites les jours précédents, celle du port marquait, à l'aréomètre de Baumé, 3°,00 dans les eaux basses, et 3°,50 dans les hautes eaux. En sortant de Nassau, la salure du canal de Nouvelle-Providence marqua 3°,85, et celles des eaux profondes, en vue du phare d'Abaco, 3°,95.

Quelques jours auparavant, après avoir forcé le blocus de Charleston, j'avais trouvé ce dernier degré de salure sur la limite orientale du *Gulf-stream*, par latitude nord 28°, alors que le *Gladiator*, courant droit sur les Bahamas, venait chercher un abri dans la baie de la *Caye-au-vaisseau*. En approchant de cette baie, mais toujours sur les eaux profondes, la salure était de 4°,00, et dans la baie même où, selon la règle générale, elle aurait dû être inférieure, elle était, au contraire, de 4°,10, ce qui attestait une tendance à former une salure naturelle; tendance que l'on sait très-fréquente parmi les îles des Bahamas.

Avant de commencer le tableau général de mes observations, je dois expliquer les motifs qui, pendant la traversée, m'ont souvent fait négliger la température de l'air. C'est d'abord le rôle tout secondaire de cette température sur l'*hydrologie maritime;* c'est ensuite la différence très-notable, et qu'on ne remarque pas toujours, entre la température réelle de l'air et sa température artificielle produite par le mouvement du na-

vire. Les brises résultant de sa marche forcent tout d'abord les voyageurs à se précautionner contre le froid; les observateurs de la température atmosphérique devraient bien aussi prendre les précautions (et dire un peu comment ils les ont prises) contre les chances d'erreur trop souvent inaperçues en pareille circonstance.

Voici donc, après être parti de Nassau à 7 heures du matin, la série de mes observations thérmométriques et salométriques jusqu'à Liverpool.

DATES.	POSITION DU NAVIRE à 9 heures du matin.		TEMPÉRATURE CENTIGRADE de l'air.	TEMPÉRATURE CENTIGRADE de la mer.	Salomètre Baumé.	OBSERVATIONS.
1863	Latitude.	Longitude.	degrés.	degrés.	degrés.	
6 Février	N. 25° 5'	à Nassau.	23 80	21 00	3 50	
7 —	N. 27°	O. 74° 10'		22 30	3 95	
8 —	N. 28° 40'	O. 74° 10'		20 90	3 80	
9 —	N. 30° 00'	O. 68° 52'		20 80	3 90	
10 —	N. 31° 17'	O. 66° 21'		19 80	3 70	La deuxième observation du 10 a été prise à 4 heures P. M. à 30 milles environ de Bermudes.
—	.....	.....		19 80	3 50	
11 —	N. 33°	O. 62° 10'		19 80	3 50	Observé à 7 heures 1/2 A. M.
12 —	N. 34° 5'	O. 59°		18 70	3 80	
13 —	N. 36° 30'	O. 55° 50'		18 60	3 50	
14 —	N. 37° 40'	O. 51° 10'			3 30	Seul cas où je n'ai pas vu prendre l'eau de mer; j'étais malade. Il pleuvait d'ailleurs abondamment.
15 —	N. 39°	O. 48° 20'	8 80	17 20	3 80	
16 —	N. 39° 20'	O. 45° 10'		14 70	3 60	
17 —	N. 42° 6'	O. 42° 18'		14 00	3 50	
18 —	N. 44° 3'	O. 37° 55'		14 50	3 60	Accroissement de température dû, très-probablement, à l'influence des ramifications du *Gulf-stream*.
19 —	N. 46° 43'	O. 34° 9'	8 50	11 50	3 85	
20 —	N. 47° 21'	O. 29° 36'	6 00	11 50	3 60	
21 —	N. 48° 30'	O. 24° 52'	8 50	11 20	3 80	
—	.....	.....	8 90	11 20	3 75	2e observation faite à 3 h. P. M.
22 —	N. 49° 54'	O. 20° 15'	9 00	10 10	3 85	
—	.....	.....	8 50	10 70	3 85	2e observation faite à 5 h. P. M. et attestant sans doute une autre influence du *Gulf-stream*.

DATES.	POSITION DU NAVIRE à 9 heures du matin.	TEMPÉRATURE CENTIGRADE de l'air.	TEMPÉRATURE CENTIGRADE de la mer.	Salomètre Baumé.	OBSERVATIONS.
	Latitude. Longitude.	degrés.	degrés.	degrés.	
23 févr.	N. 51°10' O. 14°47'	8 75	9 90	4 10	
—	....	8 80	9 80	4 00	2e observation faite à 4 h. P. M.
24 —		8 60	9 35	3 40	7 h. A. M., à 9 milles de la baie de Bantry (Irlande).
—	....	9 20	8 50	3 80	10 h. A. M., à 3 milles du cap *Clear*.
—	N. 51°15' O. 8°55'	9 75	10 60	3 30	Latitude observée à midi. Salure et température à 3 h. P. M., à 8 milles du phare de Cork.
25 —	Canal Saint-Georges.	8 50	7 40	3 50	7 h. A. M., à 15 milles du pays de Galles.
—	....		7 60	3 35	9 h. 1/2 A. M., à 1 mille S.O. du cap *Holy-Head*.
—	....		7 20	3 50	9 h. 3/4 A. M. et à 1 mille N.O. du même cap, que le voisinage de deux degrés de salure si différents indique comme le point de division de deux courants maritimes.
—	Près du premier phare flottant de Liverpool.		5 90	3 20	La marée haute et sur le point de baisser.
—	A l'entrée de la rivière Mersey.		5 80	2 80	On sait qu'à l'embouchure des rivières océaniques la salure varie, selon les marées, de 1 à 3 degrés.

NOTA. — Les longitudes sont celles de Greenwich. Les positions du navire, à moins de remarques contraires, ont été fixées à 9 heures du matin.

Les abréviations A. M. et P. M. signifient *ante meridiem* et *post meridiem*.

[Les degrés de salure consignés dans ce premier tableau ont été observés au moyen de l'aréomètre de Baumé, dont le zéro répond à la densité normale de l'eau pure, et dont la graduation a pour base la différence de cette densité à celle d'un liquide formé de 85 parties d'eau pure tenant en dissolution 15 parties de sel marin ; cette différence est marquée sur l'instrument par le chiffre 15, et l'unité de graduation est ensuite obtenue en subdivisant en quinze parties égales l'intervalle compris entre les deux points ainsi déterminés. L'échelle accuse donc, approximativement, le poids relatif du sel contenu dans cent parties de liquide salin]. — ÉD.

DEUXIÈME TABLEAU.

Salure et température superficielles de l'océan Atlantique sur la route de Saint-Nazaire à la Martinique, à bord du steamer français le Tampico, *du* 16 *avril au* 2 *mai* 1863.

DATES.	POSITION DU NAVIRE à midi. Latitude. Longitude.	HEURES.	SALURES. degrés	TEMPÉRATURE. degrés.	OBSERVATIONS.
16 avril.	Vis-à-vis St-Nazaire.	midi ...	1 80		Les eaux étaient d'un vert très-boueux, résultant du conflit de la marée montante avec le courant de la Loire.
—	A 7 milles de St-Naz.	2 ½ P. M.	2 50		Par la plus haute marée locale; eaux vertes.
—	....	3.....	2 65		eaux d'un vert bleuissant; pleine embouch. de la Loire.
—	....	3 ¾.....	2 68	11 30	
—	....	6 ¾.....	2 75	11 80	Eaux bleues vertes.
17 avril.	....	7 ¼ A. M.	2 85	12 00	Eaux bleues verdâtres.
—	N. 45° 14' O. 8° 38'	1 ½ P. M.	2 85	12 50	Id.
—	....	4 ½.....	2 82	12 20	Id.
—	....	6 ¾.....	2 85	12 30	Id.
18 avril.	....	7 A. M..	2 85	12 60	Id.
—	N. 42° 56' O. 13° 20'	1 P. M..	2 80	13 00	Id. Latitude du cap Finistère.
—	....	7.....	2 85	13 50	
19 avril.	....	7 ¼ A. M.	2 90	13 70	Eaux bleu foncé.
—	N. 40° 38' O. 17° 56'	1 ¼ P. M.	2 84	14 10	Id.
—	....	7 ¼.....	2 82	14 25	Id.
20 avril.	....	6 A. M..	2 82	14 60	Eaux bleu d'azur foncé.
—	....	7 ½.....	2 80	14 75	Id.
—	N. 38° 08' O. 22° 11'	2 P. M..	2 83	15 00	Id.
—	....	7 ¼.....	2 80	15 20	Id.
21 avril.	....	7 A. M..	2 80	15 80	Eaux bleu d'azur foncé, latitude des Açores.
—	N. 35° 45' O. 26° 16'	10 ½.....	2 82	16 10	A midi, nous étions à 135 milles de Saint-Michel, la principale des Açores; distance beaucoup trop considérable pour distinguer la salure littorale de ce groupe.
—	....	1 ½ P. M..	2 86	16 35	
—	....	6 ½.....	2 86	16 35	
22 avril.	....	7 P. M..	2 87	17 65	
—	....	10 ½.....	2 85	17 80	
—	N. 33° 14' O. 30° 13'	1 P. M..	2 85	18 05	Nous voguons dans la zone des vents variables avec les brises E. et N.E., qui ne cessent pas de souffler depuis notre départ.
—	....	7.....	2 85	18 55	

DATES.	POSITION DU NAVIRE à midi. Latitude.	Longitude.	HEURES.	SALURES.	TEMPÉRATURE.	OBSERVATIONS.
				degrés	degrés.	
23 avril.	.....	.....	7 ½ A. M.	2 80	18 75	
—	N. 30° 56'	O. 35° 50'	midi ...	2 80	18 75	Nous recevons un grain venant du S.S.O.
—	.....	.....	4 ½ P. M.	2 80	19 55	Vent debout venant de la même direction.
—	.....	.....	7.....	2 80	19 60	
24 avril.	.....	.....	7 ½ A. M.	2 75	20 10	L'abaissement de salure me semble ici beaucoup trop fort pour être expliqué par la pluie insignifiante de la veille.
—	.. ..	.....	11.....	2 70	20 10	Les vents contraires de S.S.O. ne cessent point à notre arrivée dans la zone des vents alisés.
—	N. 28° 40'	O. 36° 54'	2 ½ P. M.	2 80	20 00	
—	.....	.....	7 ¼.....	2 83	20 00	
25 avril.	.....	.....	6 ¾ A. M.	2 80	20 80	
—	N. 26° 13'	O. 39° 47'	1 P. M..	2 79	21 60	Vents toujours du S.S.O. Légères traînées de raisins de mer semblables à ceux du *Gulf-stream* et des Bahamas, mais dont la couleur jaunâtre atteste la longue absence de vitalité. Temps variable, avec quelques grains de pluie. Le nombre des raisins flottants croît à mesure que nous avançons vers le S.S.O.
—	.....	.....	3 ½.....	2 78	21 80	
—	.....	.....	6 ½.....	2 80	21 90	
26 avril.	.....	.....	7 A. M..	2 75	22 20	Les brises soufflent faiblement du N.N.O.
—	N. 23° 51'	O. 43° 04'	1 ½ P. M.	2 75	22 90	Les raisins de mer ont disparu. Passage du tropique.
—	.....	.....	6 ½.....	2 80	23 00	Les brises soufflent du nord.
27 avril.	.....	.....	6 A. M..	2 80	23 00	Calme plat.
—	N. 21° 58'	O. 46° 59'	1 ¼ P. M..	2 72	23 80	Id.
28 avril.	.....	.....	7 A. M..	2 70	23 50	Calme avec apparence de brises de S.S.E.
—	N. 20° 19'	O. 50° 48'	1 P. M..	2 73	24 40	Ces mêmes brises se décident enfin vers 10 h. A. M.
—	.....	.....	3 ½.....	2 72	24 60	
—	.....	.....	6 ¼.....	2 72	24 60	
29 avril.	.....	.....	7 A. M..	2 72	24 60	Mêmes brises, mais plus fortes du S. S. E.
—	N. 18° 40'	O. 54° 25'	2 ½ P. M..	2 72	25 20	
—	.....	.....	6 ½.....	2 72	25 10	Retour du calme vers 10 h. du soir; quelques brises du sud.

DATES.	POSITION DU NAVIRE à midi.		HEURES.	SALURES.	TEMPÉRATURE.	OBSERVATIONS.
	Latitude.	Longitude.		degrés	degrés.	
30 avril.	.....	.....	6 ½.....	2 60	25 40	
—	N. 16° 56'	O 58° 11'	1 P. M...	2 62	25 60	
—	.....	.....	7.....	2 60	25 40	Faibles brises de l'E., première apparence des vents alizés.
1er mai.	.....	.....	6 ½ A. M..	2 65	25 80	Vents alizés très-faibles, vu la rapidité de notre steamer, filant en moyenne 9 milles 1/2 à l'heure.
—	.....	.....	8 ½... .	2 65	25 80	
—	.....	.....	10 ½....	2 50	26 00	
—	N. 15° 12'	O. 62° 02'	1 P. M...	2 50	26 10	En pleine vue de la Martinique.
—	.....	.....	4 ½.....	2 50	26 00	
—	.....	.....	6 ¼.....	2 52	26 00	
—	.....	.....	8 ¾.....	2 52	25 60	Dans le canal de la Dominique, et à 2 milles de la Martinique, vis-à-vis la côte du Macouba.
—	.....	.....		2 50	25 60	Vis-à-vis la ville de St-Pierre. Nous arrivons dans la nuit au Fort de France.
2 mai.	.....	.....	11 A M..	2 50	25 50	Dans le port du Fort de France, où la température de l'eau de de mer est de 26° 65' vers 5 h. P M.

NOTA. — Mes observations relatives à la salure ont été faites, cette fois-ci, avec le densimètre de Baudin, dont on connaît la différence avec l'aréomètre de Baumé.

[Le densimètre de Baudin (ainsi appelé du nom de l'artiste habile qui le construit sur les principes de Gay-Lussac) exprime directement en grammes la différence de poids entre le litre d'eau distillée et le litre de liquide salin.

Les trois tableaux consécutifs dans lesquels les degrés de salure sont ici indiqués, au dire de l'observateur, d'après l'échelle de cet instrument, employent toutefois un mode de notation différent, c'est-à-dire que ces *degrés* de salure sont en réalité les décagrammes à ajouter au kilogramme pour exprimer le poids total du litre de liquide salin.

Quant à l'appréciation quantitative, elle se déduit approximativement d'un rapport de 7 grammes de l'échelle des densités pour 10 grammes de sel tenu en dissolution dans le litre de liquide soumis à l'examen ; et cette approximation, restreinte, dans son application, aux limites de l'échelle comprise entre les deux extrêmes de salure des mers, ne peut être en erreur de plus d'un millième.

On peut aussi, dans ces mêmes limites, considérer sans inconvénient comme quantitatifs en décagrammes à l'égard du litre de liquide salin, les chiffres de l'aréomètre de Baumé, et par conséquent établir un rapport de correspondance des deux instruments sur cette double base]. — ÉD.

TROISIÈME TABLEAU.

Salure et température superficielles de la mer des Antilles sur la route de la Martinique à Sant-Iago de Cube à bord du steamer français le Tampico, *du 4 au* 9 *mai* 1863.

DATES.	POSITION DU NAVIRE à midi. Latitude. Longitude.	HEURES.	SALURES.	TEMPÉRATURE.	OBSERVATIONS.
			degrés	degrés.	
4 mai.	Dans la baie de la Martinique.	1 ¼ P. M..	2 70	26 50	Départ à 1 heure; eau bleu verdâtre dans la baie.
—	.....	1 ½. ...	2 70	26 10	En plaine sortie de la baie par l'O.S.O.; eau bleu foncé.
—	.....	2.....	2 50	26 10	Vents d'E., les vrais vents alizés, si longtemps attendus.
—	.....	3.....	2 50	26 10	Mêmes vents.
—	.....	4.....	2 50	26 10	Courant maritime, dont la direction est difficile à déterminer à la vue.
—	.....	6 ½.....	2 60	26 00	Quelques raisins de mer très-menus, sans apparence de vitalité.
5.....	.....	6 ½ A. M..	2 63	26 00	La constance des vents alizés, qui font environ de 15 à 16 milles à l'heure, produit dans ces parages un courant maritime superficiel d'environ 1 mille. La même cause agissant par tous les débouquements des îles, on conçoit très-bien que les masses d'eau introduites et accumulées vers l'O. élèvent le niveau de la mer des Antilles à une hauteur capable de produire tous les courants imaginables, et par conséquent le *Gulf-stream.*
—	.....	9.....	2 60	26 00	
—	N 15° 16' O. 67° 14'	1 P. M...	2 60	26 16	
—	.....	4 ½.....	2 58	26 30	
—	.....	7.....	2 57	26 00	
6.....	.....	6 ½ A. M..	2 60	26 00	Toujours les vents alizés; rares débris de raisins de mer.
—	.....	10.....	2 60	26 10	Courant d'au moins 1 mille à l'heure vers l'O.
—	N. 16° 08' O. 71° 21'	2 ½ P. M..	2 62	26 40	— —
—	.....	6 ½.....	2 68	26 10	— —
7.....	.....	6 ½ A. M..	2 60	26 10	Quelques raisins de mer, et très-menus.
—	.....	8.....	2 59	26 10	En vue des hauteurs de Saint-Domingue.

DATES.	POSITION DU NAVIRE à midi.	HEURES.	SALURES.	TEMPÉRATURE.	OBSERVATIONS.
	Latitude. Longitude.		degrés	degrés.	
7 mai .	.....	8 ½ A. M.	....	.....	Légères traînées de raisins de mer parallèles à la direction de l'île; elles se multiplient bientôt, courant toujours d'E. en O. Ces raisins sont presque tous roussis : on les dirait vieillis ou brûlés par l'action saline et un long séjour sur la mer. Viennent-ils des hauts-fonds de la mer des Antilles, ou ont-ils été poussés de *la mer de Sargasse* par l'action des vents alizés à travers les débouquements de Saint-Domingue? Or, en ce dernier cas n'y seraient-ils pas ramenés par le *Gulf-stream* après un immense circuit?
—	.....	10 ½ A. M.	2 60	26 40	Les traînées de raisins de mer se multiplient de tous côtés en chapelets filant de l'E. à l'O. Le capitaine du *Tampico*, M. Bonnet, à qui je fais part de mes observations, ne doute pas que cette végétation marine n'ait été portée par les vents alizés dans ces parages, à travers les débouquements de Saint-Domingue.
—	N. 17° 53' O. 75° 19'	midi ...	2 58	26 50	Je pêche un de ces raisins de mer, qui est couvert de barnacles à écailles lisses et nacrées, bien différentes de celles, rugueuses et grises, que j'ai aussi retirées du *Gulf-stream*. Il y en a presque autant que la grappe compte de graines. Double étude à faire sur cette faune et flore marine, particulièrement dans la mer de Sargasse, où elle offre les plus singuliers développements.
—	.....	3 P. M...	2 60	26 40	Les raisins de mer deviennent moins abondants, mais ils semblent plus vivaces par suite de leur couleur jaune vert.

DATES.	POSITION DU NAVIRE à midi.		HEURES.	SALURES.	TEMPÉRATURE.	OBSERVATIONS.
	Latitude.	Longitude.		degrés	degrés.	
7 mai .	.....	.....	5 P. M...	2 55	26 10	Nous longeons la côte de Saint-Domingue à 2 milles environ de distance.
—	.....	.....	6 1/4.....	2 55	27 00	
—	.....	.....	8.....	2 60	26 20	
—	.....	.....	8 3/4.....	2 52	29 90	Après avoir passé le cap Tiburon, et à 6 milles environ de distance. Les vents alizés cessent tout à coup et font place à une faible brise N.-E., produite ou favorisée par le débouquement.
—	.....	.....	10.....	2 62	27 00	Calme et chaleur suffocante.
8.....	.....	.....	6 A. M...	2 61	26 60	En pleine vue des montagnes de Cube.
—	.....	.....	7 1/2.....	2 55	26 80	Faible bise du N.E. Les raisins de mer flottent dispersés et sans direction.
—	.....	.....	8 1/2.....	2 55	28 00	A 12 milles environ des côtes de Cube.
—	.....	.....	9 1/4.....	2 58	27 80	
—	.....	.....	10 1/4....	2 62	28 40	
—	.....	.....	10 1/2....	2 56	28 00	
—	.....	.....	11.....	2 51	28 40	Prêt à pénétrer dans le goulet de Sant-Iago.
—	.....	.....	11 1/2....	2 48	30 60	A l'ancrage dans le fond de la baie de Sant-Iago.

QUATRIÈME TABLEAU.

Salure et température superficielles de la mer des Antilles et du golfe du Mexique sur la route de Sant-Iago de Cube à la Vera-Cruz, à bord du steamer français le Tampico, *du 9 au 14 mai* 1863.

DATES.	POSITION DU NAVIRE midi.		HEURES.	SALURES.	TEMPÉRATURE.	OBSERVATIONS.
	Latitude.	Longitude.		degrés	degrés.	
9 mai.	.....	.....	8 A. M..	2 48	30 00	Dans la baie de Sant-Iago de Cube.
—	.....	.....	9 ½.....	2 60	28 00	Après être sorti du goulet, à 1/4 de mille de distance.
—	.....	.....	1 ½ P. M..	2 55	28 30	Brises du S.O. Les raisins de mer moins abondants et flottant dispersés.
			2.....	....	.....	Le *Tampico* longe la côte sud de Cuba à 4 milles ½ de distance. Les raisins de mer reparaissent nombreux, et tout en suivant le grand courant à l'O., flottent disposés en lignes obliques sous les brises du S.O.
—	.....	.....	3.....	2 55	28 10	Le vent passe à l'O.
—	.....	.....	4.....	2 62	27 50	Brises de l'O.
—	.....	.....	7.....	2 60	27 10	Le vent tourne au N.E. Les raisins de mer abondent jusqu'au cap Cruz.
10 —	.....	.....	6 A. M..	2 54	27 00	Vents frais du N.; temps orageux; quelques traces de raisins de mer.
—	.....	.....	9.....	2 55	27 20	*Idem.*
—	N. 20° 13'	O. 82° 23'	midi ...	2 50	27 00	Vents du N., temps clair; les raisins de mer disparaissent.
—	.....	.....	3 P. M..	2 65	27 10	Vents du N.; temps orageux au S.
—	.....	.....	6.....	2 60	26 80	Vent du S. pendant 1 heure; tonnerre et pluie depuis 11 h. du soir jusqu'à 2 h. du matin. Pendant ces trois heures la machine a stoppé de crainte d'attirer le courant électrique sur la coque en fer du *Tampico*, dont le fret principal consiste en barils de poudre.
11 —	.....	.....	6 A. M..	2 57	26 50	Brises N.N.E.; temps nébuleux.
—	.....	.....	9.....	2 50	26 50	Vent N.N.E.; temps couvert; pas de raisins de mer.

DATES.	POSITION DU NAVIRE à midi.		HEURES.	SALURES.	TEMPÉRATURE.	OBSERVATIONS.
	Latitude.	Longitude.		degrés	degrés.	
—	N. 21° 23'	O. 86° 30'	midi ...	2 55	26 10	Vents N.N.E., temps orageux, tonnerre dans le S.
—	.....	.....	3 P. M. .	2 58	26 20	Vent N.E., temps couvert, orageux dans le S.E.
—	.....	.....	4 ½	2 60	26 15	Brises N.E. Nous passons le cap Saint-Antoine à 6 milles de distance.
—	.....	.....	6.....	2 60	26 15	Brises d'E., temps couvert.
12 —	.....	.....	5 ½ A. M	2 60	23 90	Abaissement de température qu'on retrouve toujours au N.O. du cap Catoche.
—	.....	.....	6.....	2 63	24 50	Brises E.N.E. La mer, de bleu foncé qu'elle était les jours précédents, devient bleu verdâtre.
—	.....	.....	8.....	2 67	24 00	Temps calme brumeux, 1er sondage sur les bancs de Campêche: 37 brasses de fond, sables blancs.
—	.....	.....	9 ½	2 65	24 58	Brises du N.E.
—	N. 22° 12'	O. 90° 22'	midi ...	2 60	24 00	Brises d'E., mer verdâtre; 2e sondage sur les bancs de Campêche: 23 brasses de fonds et sables blancs.
—	.....	.....	3 P. M. .	2 64	24 30	Brises d'E., beau temps, mer verdâtre.
—	.....	.....	6.....	2 60	24 70	Brises d'E. Id.
13 —	.....	.....	6 A. M. .	2 72	25 40	Vent S.E., temps couvert.
—	.....	.....	9.....	2 60	25 60	Vent S.E., mer bleu foncé.
—	N. 21° 28'	O. 94° 36'	midi ...	2 60	25 75	Brises d'E., mer bleu foncé.
—	.....	.....	3 P. M. .	2 60	25 65	Id. id.
—	.....	.....	6.....	2 60	25 80	Temps nébuleux, id.
14 —	.....	.....	6 P. M. .	2 70	26 40	Vent du S.O. Temps couvert à éclaircis verdâtres, lesquels indiquent la pluie sur le golfe du Mexique.
—	.....	.....	9.....	2 60	26 00	Vent S.O., mer bleu foncé, temps pluvieux.
—	.....	.....	midi ...	2 62	26 30	Vue des côtes mexicaines et des hauteurs voisines de la Vera-Cruz; vent S.O., mer foncée, temps couvert.
—	.....	.....	2 P. M...	2 63	26 30	Mer bleu foncé, brises S.O.
—	.....	.....	3.....	2 50	27 20	Dans la baie de la Vera-Cruz. Depuis une demi-heure on remarque quelques raisins de mer.

NOTE SUR LE ROYAUME DE KOULLO

AU SUD DU KAFA

PAR M. G. LEJEAN

(Notes verbales fournies par deux indigènes.)

C'est un royaume situé à quelques journées au sud du Kafa, et composé de toutes les provinces placées sur la carte ci-jointe, sauf Mella, qui est au delà du fleuve Zendo, et qui est révolté depuis quelques années. Zoulla, roi de Kouïlo, a envahi le Mella pour le soumettre et y a bâti un fort. Par contre, les gens de Mella ont construit une forteresse avec de hauts remparts formés d'assises alternantes de bois, ayant leurs pointes en avant pour enferrer ceux qui tenteraient des attaques de nuit.

Zoulla a une grande armée, mais elle n'est pas permanente. Chacun doit le service militaire pour la terre qu'il cultive.

On a pour arme de jet la lance et la flèche, que l'on empoisonne, et voici comme : on prend une jarre, on la remplit d'eau, dès qu'un serpent s'y est glissé pour boire, un homme embusqué met un couvercle sur la jarre et emprisonne ainsi le reptile, puis il entoure la jarre de bois sec, qu'il allume : quand le serpent est cuit, on verse l'eau, on garde les os les plus aigus, dont on fait des fers de flèches, puis avec la chair cuite

(et sans doute quelques autres condiments) on fait une graisse dont on frotte l'arme : l'homme atteint meurt en cinq minutes, si l'on n'ampute pas la partie blessée.

La province de Guia est bien peuplée et bien cultivée : les districts Mourzo, Jevalo, Arkeva, Salamghè, Kirma en dépendent : le gouverneur s'appelle Mazé, et on le nomme *Guia-radja Mazé*, c'est-à-dire Mazé, préfet de Guia.

Le plus grand fleuve est l'*Uma*, qui abonde en crocodiles et en hippopotames : il est large de deux jets de fronde, et les naturels le passent sur des outres enflées. Il reçoit le Gozdo (Gozzo) et le Zendo, que les indigènes regardent comme le Nil (??), et qui a 15 pas de largeur : il a un pont établi sur pilotis. Sa profondeur est énorme ; il a des crocodiles qui, chaque année, mangent force gens. Le Gozdo a 60 pas de large, peu de profondeur, et roule sur un fond de sable.

Le Koullo a peu de commerce. Les marchands y apportent des tissus noirs, des étoffes rouges, des verroteries bleues, du cuivre, dont on fait des anneaux de pieds et des bracelets, des boucles d'oreille. Ils emportent de l'ivoire, de la cire, du café. On a pour un sel une charge de mule de café (on m'a dit ailleurs, pour un dollar, ce qui est plus croyable : un sel, à Gondar, vaut de 16 à 28 centimes, selon la saison).

Les marchands, du reste, sont peu nombreux : en temps de guerre, les routes sont fermées aux étrangers ; en temps de paix, tout étranger peut compter sur un bon accueil, même un blanc, s'il en venait.

Les morceaux de sel et le fer servent de monnaie.

Le fer vient du pays des Doko. Il y a marché une fois la semaine.

Le pays produit du dourra, du tef, des lentilles, des fèves, de l'orge, du blé froment : celui-ci est « abondant comme le sable ». On mange de tout cela, sauf du tef (*Poa abyssinia*) que l'on donne aux chevaux ou dont on fait de la bière.

Le Koullo a une race de bœufs à grande bosse, à cornes divergentes, de 2 à 3 brasses d'une pointe à l'autre. On fait de ces cornes des vases à boire la bière (comme en Abyssinie). Les moutons sont très-grands : il y en a de blancs, de roux, de noirs : la laine est lisse et courte. La queue est très-large, lourde à incommoder l'animal ; quand on l'engraisse pour la boucherie, on le châtre préalablement et on lui lie la queue au dos. On engraisse les moutons avec de l'orge et la feuille du *kerkaha*.

On chasse l'éléphant à cheval. Celui qui a tué un éléphant lui coupe la queue, qui lui sert à établir son droit à une sorte de prime. Deux défenses d'éléphant valent un dollar.

Les gens de Koullo portent pour vêtement une grande toge noire. Les guerriers qui ont tué un ennemi ont les cheveux tressés et relevés en touffe au sommet. Les femmes ont la chevelure arrangée en tresses pendantes ; elles portent deux pièces de cotonnade, l'une allant de l'épaule à la ceinture, l'autre de la ceinture en bas. Le peuple est païen. Il y a dans Guia un rocher auquel on rend un culte : il s'appelle *Sagoula*, « nombril de la terre » (*la*, terre).

La langue s'appelle *Gofa* : elle est parlée par Koullo et vingt-trois autres peuples, qui sont :

Daüro (au delà de l'Uma), (Dawaro de M. A. d'*Abbadie*) ;
Konta ;
Irka-Malo ;
Kila-Malo ;
Doko (au delà de Gozdo) ;
Basketo (*idem*) ;
Gof ;
Olaitza (Walamo ou Walaytza d'*Abbadie*) ;
Alf ;
Oubi ;
Dingamo ;
Anneka ;
Gamo ;
Did ;
Dambaro (Tambaro, d'*Abbadie*) ;
Kaméa ;
Malea ;
Ololo (Ocollo, d'*Abbadie*) ;
Gama ;
Zala ;
Chilëa (Chelea, *Beke*) ;
Bonkè ;
Ara.

NOTE

SUR LE VOYAGE DE M. LE DUC DE LUYNES

EN PALESTINE.

Lue à la séance du 18 novembre 1864.

MM. le duc de Luynes, membre de l'Institut, Vignes, lieutenant de vaisseau, Lartet, aide-naturaliste au muséum d'histoire naturelle et Combe, docteur en médecine, s'étaient proposé d'explorer ensemble la mer Morte, les montagnes qui l'entourent et le désert de l'Arabah, qui la suit vers le sud comme la vallée du Jourdain la précède au nord. Ils voulaient en constater la géographie, l'hydrographie, les dépressions, les profondeurs et les altitudes, vérifier et éclaircir les questions restées douteuses sur ce qui concerne la mer Morte elle-même, la géologie de son bassin, la communication supposée de cette mer avec la mer Rouge, et réunir les observations utiles sur l'archéologie, l'histoire naturelle et l'ethnographie de cette contrée.

Au moyen d'une grande barque de fer, à rames et à voiles, construite à la Seyne sous la direction de M. Vignes, l'expédition débuta par la navigation de la mer Morte, ayant pour objet la vérification de la carte de cette mer et de son sondage, exécutés autrefois par les soins de l'expédition américaine, sous les ordres de M. Lynch, lieutenant de marine. La navigation a duré

du 13 mars au 7 avril. Elle n'a été suspendue que trois jours pour aller visiter Kerak et Rabbath. Pendant ce temps, M. Vignes, commandant la barque d'exploration, a déterminé les positions astronomiques et les angles nécessaires pour construire une bonne carte, a fait exécuter de nombreux sondages et s'est livré, de concert avec M. Lartet et le docteur Combe, à ceux qui avaient pour but de recueillir l'eau de la mer Morte au moyen de l'instrument inventé par M. Aimé, et à en reconnaître soit la densité, soit la température à ses différentes profondeurs.

Les mêmes savants ont tenu note des températures atmosphériques et de celles des sources ou cours d'eau tiède ou chaude des bords de la mer Morte. L'expédition nautique terminée, les voyageurs se sont rendus à Jéricho, ont remonté la rive droite du fleuve jusqu'à une journée au nord, afin de le passer où il était guéable, puis redescendant la rive gauche, l'ont quittée pour se rendre à Arak-el-Emir, à El-âl, Hesbân, Ain Musa, Gebel Musa, chez les Adouans, Gebel Attarus, Mkaur, Zurka Maïn et Wady Mojeb, dans les montagnes des Hamaïda, enfin à Schihan, sur le plateau de la Moabitide, en vue de Rabbath, déjà visité lors de l'excursion à Kerak.

Retournés sur leurs pas à peu près par la même route, les voyageurs, ayant traversé le Jourdain plus au sud que la première fois, revinrent à Jérusalem par Mar Saba, puis en repartirent pour terminer leur exploration des montagnes à l'ouest de la mer Morte et faire celle de l'Arabah.

Quittant Jérusalem le 2 mai, ils allèrent d'Hébron à

Beni Naïm reconnaître, de ce point, une vue importante sur la mer Morte, sous le rapport de la topographie et de l'histoire de la Pentapole. D'Hébron ils se rendirent à Essemua, Makhul, aux deux Zuweirah, explorèrent le Wady Mahauwat, le Gebel Esdum, le Ghor méridional, le Wady es-Safieh et toute la vallée de l'Arabah, reconnaissant et déterminant avec exactitude toutes les altitudes importantes et les positions astronomiques des lieux ci-dessus désignés, celles de la vallée même, et, les plus désirables de toutes, celles qui fixent le point de partage des eaux de l'Arabah, entre la mer Morte et la mer Rouge.

Arrivés au rivage du golfe d'Akabah et au terme de leur voyage, ils revinrent par le mont Hor, dont ils déterminèrent la hauteur et la position, et visitant Petra sur leur passage, revinrent de Gebel Esdum à Jérusalem, par un chemin peu différent du premier. Cette dernière partie de leur exploration était achevée le 27 mai 1864.

L'étude du bassin de la mer Morte et de la vallée de l'Arabah étant terminée, M. le duc de Luynes avait accompli le programme qu'il s'était tracé et s'embarquait à Jaffa le 8 juin pour rentrer en France. Il voulait bien toutefois déléguer MM. Lartet et Vignes pour faire quelques observations dans la vallée du Jourdain, dont l'étude se rattache si directement à celle de la mer Morte.

Partis de Jérusalem le 10 juin, ces Messieurs effectuèrent leur retour à Beyrouth en quatorze jours, passant par Turmus Aya, Fesail, Wady Zurka, Djerasch, Suf, El Husn, Irbid, Um Keis et Semak. Remontant la

rive orientale du lac de Tibériade et du Jourdain, les voyageurs arrivèrent le 17 juin à Banias, et de là continuèrent leur route par Racheya, Hasbeya et Damas.

Le voyage avait pour but l'étude de la géologie de la vallée du Jourdain et le calcul des altitudes et dépressions des différents points du parcours de ce fleuve, depuis ses sources.

La première partie, relative à la géologie, est entre les mains de M. Lartet, qui en fera une publication ultérieure.

Trois sources principales alimentent le cours du Jourdain : celle du Wady Hasbany, près Hasbeya, a une altitude de 563 mètres au-dessus du niveau des mers ; celle de Banias, 383 mètres ; celle de Tell-el-Kady, 185 mètres.

La détermination exacte de ces chiffres avait pour but de fournir des documents pour la résolution de cette question si controversée de la possibilité d'une communication antérieure du Jourdain avec la mer Rouge.

Or, si l'on néglige la source du Wady Hasbany, située dans la chaîne de l'Anti-Liban et bien au-dessus de la vallée du Jourdain, où ses eaux arrivent à l'état de torrent, on peut remarquer de prime abord que la pente du fleuve n'eût été que de 143 mètres, depuis la source de Banias jusqu'au partage des eaux à l'Arabah, c'est-à-dire sur un parcours de 75 kilomètres environ.

Cette preuve, considérée isolément, serait insuffisante pour résoudre la question négativement, mais on peut l'admettre à titre de présomption, la géologie devant se charger de fournir des documents moins con-

testables et de répondre à l'objection, facile à prévoir, de soulèvements ou d'affaissements ultérieurs des terrains.

Le lac de Tibériade est en dépression de 189 mètres au-dessous du niveau de la Méditerranée, la mer Morte est en dépression de 392 mètres.

La position de Jérusalem est la suivante : latitude, 31° 46′ 30″ ; longitude, 32° 53′ 8″ ; altitude au-dessus du niveau de la Méditerranée, 779 mètres, au-dessus du niveau de la mer Morte, 1171 mètres.

Depuis lors M. Vignes a accompli le voyage de Palmyre et déterminé à l'aide d'un excellent chronomètre la position de cette ville. Il a déterminé également les positions de Homs et de Hamah, et calculé un assez grand nombre d'altitudes.

MM. Vignes et Lartet publieront, dès que ce sera possible, dans les recueils scientifiques spéciaux, les documents qu'ils ont réunis.

M. de Luynes ne pense pas pouvoir faire connaître avant un temps beaucoup plus long l'ensemble de ses recherches, auxquelles il joindra des documents qu'il espère recevoir de M. le docteur Combe sur l'anthropologie, la botanique et l'histoire naturelle du pays qu'ils ont visité.

NOTE DE M. ERNEST DESJARDINS

SUR LA CARTE TOPOGRAPHIQUE DES FOUILLES DU PALATIN

PAR M. PIETRO ROSA.

M. Pietro Rosa, l'auteur de la belle carte, encore inédite, de l'ancien Latium, et présentement directeur des fouilles que l'Empereur fait entreprendre dans les *jardins Farnèse*, dont Sa Majesté est aujourd'ui propriétaire, a fait photographier le plan qu'il vient de tracer des principaux résultats de cette fouille. C'est un exemplaire de cette photographie que j'ai eu l'honneur de présenter au nom de M. Pietra Rosa.

Les résultats les plus intéressants obtenus par les travaux des trois années qui viennent de s'écouler sont essentiellement topographiques, et l'on peut donner le nom de découvertes aux deux observations principales suggérées à M. Rosa par les fouilles elles-mêmes.

Le premier est relatif à l'existence aujourd'hui incontestable d'un *intermontium* qui partageait le Palatin en deux sommets très-distincts séparés par un véritable ravin. Dans ce ravin, probablement naturel, s'élèvent de magnifiques constructions du temps de la République et dont on peut comparer le solide appareil avec celui de l'*arco de'Pantani*. On s'est aperçu, alors, que ces restes imposants, de l'époque républicaine, formaient les profondes substructions des monuments des empereurs.

De cette première découverte découle naturellement une rénovation complète de la topographie du centre de Rome, et surtout de la Rome primitive. Ceci nous amène au second résultat capital des travaux du Palatin.

Il s'agit de la détermination de la *Roma quadrata* qui n'embrasserait plus, comme on l'a cru jusqu'à présent, le massif total du Palatin, mais seulement le mamelon septentrional. Or, si nous suivons la ligne indiquée par le ravin, et que nous la tracions ensuite sur les trois autres côtés de ce mamelon, nous obtiendrons un quadrilatère à peu près régulier dont la forme répond parfaitement à la dénomination donnée à la Rome primitive. J'ajouterai que le fameux passage des *Annales* de Tacite (l. XII, ch. 24), sur la topographie du Palatin, devient parfaitement clair. D'ailleurs, rien n'est moins douteux que le résultat que je viens de signaler, car le mur de l'enceinte primitive est retrouvé en deux endroits, au nord et à l'est, et l'appareil de cette construction est de tout point conforme à celui des murs des vieilles villes latines; il est un peu plus irrégulier, un peu moins symétrique que celui des murs de Servius Tullius, qui existent surtout au pied de l'Aventin (notamment près de Santa-Prisca); il est donc probablement plus ancien. Mais il est surtout impossible de ne pas être très-frappé de la position qu'occupe le fragment septentrional de cette enceinte. Il faut remarquer qu'il fait face au Capitole et qu'il doit, de toute nécessité, répondre à la tradition qui bornerait la ville primitive à l'espace circonscrit par la *Roma quadrata* réduite elle-même aux proportions que nous avons indiquées plus haut.

D'ailleurs, ces précieux restes de murs primitifs ne sont pas les seuls indices archéologiques révélateurs du système de M. Pietro Rosa. Les deux portes *Mugonia* et *Romana* sont retrouvées. Il est vrai qu'elles ne sont pas de l'époque républicaine, mais il est probable que la topographie ancienne a été conservée sur ce point comme une tradition respectable et presque religieuse. D'ailleurs, du côté de la *porta Romana*, on reconnaît parfaitement dans un plan inférieur, à celui du pavé impérial, le pavé du temps de la République.

Or, si la *Roma quadrata* ne comporte que la partie septentrionale du Palatin, la partie méridionale serait le *Velia*.

Il est superflu de faire remarquer de quelle importance sont pour la science topographique, historique et littéraire, les découvertes de M. Pietro Rosa, et combien les textes classiques en recevront d'éclaircissement.

EXAMEN DE L'ATLAS DE L'AUSTRALIE

DE M. F. PRŒSCHEL,

PAR UNE COMMISSION COMPOSÉE DE MM. ÉLISÉE RECLUS, LUCIEN DUBOIS, RICHARD CORTAMBERT, EUGÈNE CORTAMBERT, RAPPORTEUR,

---

Une commission a été chargée d'examiner l'Atlas de l'Australie par M. Prœschel. Les membres qui la composent n'avaient pas la prétention de connaître mieux l'Australie que l'auteur, et de juger souverainement son œuvre. Leur but était seulement de constater, sur la demande de M. Prœschel lui-même, que ce travail avait été fait d'après des matériaux sûrs et authentiques. L'auteur est venu leur soumettre ces matériaux, et l'un de nous s'est rendu chez lui pour voir les documents qui n'avaient pu être transportés au local choisi pour l'examen de la commission.

Les sources où a puisé M. Prœschel sont nombreuses et importantes : cartes manuscrites ou gravées des voyageurs et des bureaux topographiques des colonies, tables statistiques des administrations provinciales, feuilles hydrographiques de l'Amirauté anglaise, tout a été mis en œuvre pour parvenir à un résultat satisfaisant et aussi complet que possible. Nous avons pu nous convaincre que M. Prœschel s'est entouré de tous les matériaux propres à faire une œuvre sérieuse et utile.

L'Atlas de l'Australie peut être considéré sous trois principaux points de vue :

Il y a d'abord la partie cartographique, contenant une carte générale de ce que l'auteur appelle, avec les Anglais, *Australasie*, c'est-à-dire de l'ensemble des possessions britanniques de l'Océanie méridionale, tant en Australie qu'en Tasmanie et à la Nouvelle-Zélande; ensuite les cartes particulières de la Nouvelle-Galles du Sud, de la Victoria, de l'Australie du Sud, du Queensland et de l'Australie du Nord. Nous y avons vu avec un grand intérêt non-seulement la géographie physique et politique de ces vastes provinces, mais aussi les tracés des itinéraires des hardis voyageurs qui les ont parcourues depuis une quinzaine d'années : les Leichhardt, les Sturt, les Gregory, les Burke, les Mac-Douall Stuart, les Mac-Kinlay, les Landsborough, les Walker, les Howitt, etc.

Des cercles concentriques ayant pour centres les métropoles des provinces, Sydney, Melbourne, Adélaïde, Brisbane, et séparés entre eux par des intervalles de dix milles, indiquent d'un coup d'œil les distances à ces capitales; des lignes verticales et des lignes perpendiculaires, séparées aussi par des espaces de dix milles, forment d'autres échelles commodes, transportées sur toute la carte; ce sont d'heureuses innovations : tout cela épargne du temps et l'usage du compas.

Cependant ces lignes nombreuses, et la grande quantité de renseignements que l'auteur a voulu réunir sur certains points, rendent peut-être le dessin un peu moins net et moins clair qu'on ne le désirerait; nous conseillerions à M. Prœschel de supprimer quelques

indications tirées des itinéraires des voyageurs, telles que celle-ci : « On a vu en ce lieu les traces des pas d'un cheval » ; « Ici on a rencontré un indigène, etc. » Ces notes, bonnes sur la carte du journal d'une expédition, ne sont plus nécessaires sur un travail d'ensemble. Quelques fautes de gravure se sont glissées çà et là : nous avons remarqué, par exemple, le nom d'une plante, le *Mesembryanthemum*, écrit en deux mots et avec deux majuscules, comme s'il y avait deux végétaux nommés le *Mesembryan* et le *Themum ;* le Strzelecki's Creek est orthographié comme si Strzeleckis, la lettre *s* comprise, était le nom de cette rivière, tandis que c'est Strzelecki. Ce sont là de petites erreurs faciles à réparer.

Nous avons ensuite à signaler la partie statistique de l'Atlas, qui offre des tableaux nombreux, des renseignements pleins d'intérêt, sur le mouvement de la population, du commerce, des produits et de l'industrie.

Une autre partie non moins curieuse à consulter est celle qui concerne l'histoire du pays, les progrès des découvertes, les expéditions tentées dans l'intérieur. Des tableaux chronologiques sont disposés dans ce but ; des combinaisons typographiques très-claires permettent des recherches faciles, et l'on s'instruit par un coup d'œil rapide.

C'est surtout sur la Victoria que M. Prœschel a porté ses investigations, car il en a habité pendant dix ans la florissante capitale, et il est membre de la savante Société royale qui s'y est fondée, à l'instar de celle de Londres. Il a présenté cette riche province sous divers rapports : il en a fait la carte agricole, la carte des mines

d'or, si abondantes dans ce pays, la carte des répartitions administratives des pâturages, si importants aussi.

On n'éprouve qu'un regret, c'est de ne pas voir dans ce bel Atlas la carte de l'Australie de l'Ouest, province également si intéressante, et qui marche sur les traces de ses aînées.

En résumé, nous félicitons M. Prœschel (1) d'avoir consacré son activité, son expérience de voyageur, son excellent esprit de recherches et de méthode à ce beau continent, devant lequel s'ouvre un si brillant avenir. C'est une nouvelle Europe qui s'élève dans l'hémisphère austral, et qui est encore trop peu connue de l'ancienne ; c'est un empire puissant qui se fonde et qui s'avance à pas de géant. Nul pays au monde n'a fait autant de progrès en aussi peu de temps, comme on le voit clairement par toutes les parties de l'intéressant travail dont nous avions à rendre compte à la Société.

E. CORTAMBERT.

(1) Nous sommes heureux de voir que cet important Atlas de l'Australie est l'œuvre d'un Français, car M. Prœschel, malgré l'apparence étrangère de son nom, est Français; il appartient à cette laborieuse et intelligente Alsace, qui a produit les Jean Henri Lambert, les Hommaire de Hell, les Pfeffel, les Ramond, les Schweighæuser, les Brunck, les Oberlin, les Koch. E. C.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 4 novembre 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le Président se rend l'interprète de la Société de géographie en payant un juste tribut de regrets à la mémoire d'un de ses membres les plus éminents, l'amiral de France Romain-Desfossés, l'un de ses présidents honoraires, qu'elle a perdu depuis la dernière réunion de la commission centrale ; en toute occasion il avait manifesté un intérêt soutenu pour les travaux de la Société ; il ne l'oubliait pas, alors même que l'altération profonde de sa santé le tenait éloigné de nous ; et sa famille a fidèlement obéi à la pensée de l'illustre défunt en inscrivant, au milieu de tous les titres d'honneur qui entouraient sa haute position dans l'État, celui qui le rattachait spécialement à la Société de géographie. — M. Malte-Brun annonce, à son tour, la mort de M. Rafn, secrétaire de la Société des antiquaires du Nord, au renom de laquelle il avait puissamment con-

tribué par ses travaux personnels : il était correspondant étranger de la Société de géographie de Paris, dont il a enrichi les collections par l'envoi de plusieurs ouvrages.

M. Buisson lit une lettre extraite du journal anglais *The Times*, du 24 octobre 1864, dans laquelle sir Roderick Murchison donne, d'après une communication reçue de M. Petherick, consul d'Angleterre à Khartoum, des nouvelles de M. Baker, qui voyage en ce moment dans la région du haut Nil.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Comme suite à cette liste, M. Malte-Brun dépose sur le bureau, de la part de M. le capitaine de frégate Mouchez, un exemplaire de l'atlas où sont consignés les résultats des travaux hydrographiques de cet officier sur les côtes du Brésil; sur le point d'entreprendre une nouvelle campagne, M. Mouchez fait à la Société de géographie l'offre de ses services : M. Malte-Brun est prié de transmettre à M. Mouchez les remercîments de la commission centrale. — M. d'Avezac fait hommage, de la part de l'auteur, M. le docteur Halléguen, d'un volume qu'il vient de publier sur l'*Armorique bretonne, celtique, romaine et chrétienne*. M. Lejean veut bien se charger de rendre compte de cet ouvrage. — M. Eugène Cortambert remet, de la part de l'administration du journal *l'Isthme de Suez*, les numéros de juillet à novembre de ce journal. — M. Lejean met sous les yeux de la Société une carte du petit royaume de Koullo, situé au sud du Kaffa : cette carte a été dessinée par Haïlo-Mariam, indigène du pays de Koullo, et élève de la mission bâloise de Gâfat (Abyssinie). Cette carte,

réduite à un quart superficiel de sa grandeur, sera reproduite dans le Bulletin ; M. Lejean y joindra une note contenant les détails intéressants dans lesquels il est entré, à cette occasion, sur le pays de Koullo. M. Lejean dit aussi quelques mots d'une autre carte, dessinée également par un indigène de l'Afrique orientale : c'est la carte des environs de Gondokoro, dont l'auteur, après avoir fait des études dans un collége militaire à Vienne, et avoir même obtenu un grade dans l'armée autrichienne, revint habiter le sol natal.

Sont admis comme membres de la Société : M. le colonel Pinet-Laprade, commandant supérieur de Gorée, présenté par MM. d'Avezac et Vallon ; M. E. de Gayffier, sous-inspecteur des forêts, présenté par MM. J. Dubochet et E. Charton ; M. le capitaine de vaisseau de Rostaing, présenté par MM. le vice-amiral Pâris et le contre-amiral baron Didelot ; M. le lieutenant de vaisseau Doré, présenté par MM. d'Avezac et Bourdiol ; M. Arrobas, officier supérieur au corps d'état-major portugais, présenté par MM. Bourdiol et Maunoir ; M. Manuel Ponce, ingénieur géographe de la Nouvelle-Grenade, présenté par MM. Torrès-Caïcedo et Eugène Cortambert ; M. A. de Bellecombe, auteur d'une histoire universelle, présenté par MM. d'Avezac et Eugène Cortambert.

Est inscrit sur la liste des candidats qui aspirent à faire partie de la Société, M. Henri Coëndoz, ancien capitaine au long cours, présenté par MM. d'Avezac et Maunoir.

Le secrétaire général annonce que, d'après l'autorisation qu'il avait reçue de pourvoir à l'échange du Bul-

letin de la Société contre diverses publications qu'il peut être utile d'avoir à la disposition du bureau, cet échange a été établi avec plusieurs journaux, savoir : l'*Australian and New-Zealand Gazette*, le *Cape and Natal News*, le *Canadian News*, l'*African Times*, la *Presse scientifique des deux mondes*, la *Revue de l'instruction publique*. Le secrétaire informe également la commission centrale que, grâce au zèle et à l'activité de l'un des membres de la Société, M. Grimoult, la rédaction du catalogue de la bibliothèque est actuellement très-avancée ; le secrétaire insiste à cette occasion sur la nécessité qu'il y a, dans l'intérêt de tous, à ce que chaque emprunteur ne garde pas trop longtemps les ouvrages qu'il a pris en communication, et il importe surtout de faire rentrer ceux dont le prêt remonte à une date un peu ancienne.

M. Eugène Cortambert lit une note supplémentaire au rapport antérieurement présenté par lui à la Société sur la table géographique de M. Jager, à laquelle ont été faites des additions ayant pour objet de rattacher un canevas uranographique à la projection terrestre, figurée sur ce meuble ; additions à raison desquelles l'auteur sollicitait un nouveau rapport.

M. Prœschel donne lecture d'une notice relative à ses travaux géographiques en Australie, et aux documents dont il s'est servi pour les exécuter ; il y a joint un aperçu historique qui provoque, sur quelques points, de la part de M. d'Avezac, des observations relatives aux premiers documents ayant date certaine, qui démontrent une connaissance déjà acquise de quelques parties du continent australien bien avant l'année 1601,

énoncée par M. Prœschel comme celle de la découverte ; telle est, pour n'en citer qu'un exemple, la grande carte de 1542, reproduite dans la belle collection des monuments de la géographie de M. Jomard, et dont il existe, d'ailleurs, plusieurs analogues en Angleterre, en France et en Italie, étudiés dès longtemps par Denis Barbié du Bocage, et en dernier lieu par M. Major, du *British Musæum*. Sont désignés pour former une commission chargée de l'examen des travaux de M. Prœschel : MM. Eugène Cortambert, Richard Cortambert, Élisée Reclus et Lucien Dubois.

La séance est levée à 10 heures.

Séance du 18 *novembre* 1864.

PRÉSIDENCE DE M. DE D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Alexandre, vice-président du tribunal de la Seine, M. Jariez, capitaine de frégate, et M. de Bellecombe remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres. — M. Théodore Kaszowski, homme de lettres, sollicite l'honneur d'en faire aussi partie, et sur la recommandation de MM. d'Avezac et Malte-Brun, son nom sera inscrit au tableau des candidats présentés. — M. Malte-Brun, d'après un passage d'une

lettre de M. Braouezec, consul de France à Sierra-Leone, confirme la nouvelle, qui avait d'abord été révoquée en doute, de la mort de M. Jules Gérard ; ce voyageur, se rendant du Big-Boom à Sierra-Leone, s'est noyé dans le Joug, grossi par les pluies.—D'après une lettre qu'il a reçue du docteur Barth, M. Malte-Brun donne des nouvelles du baron von der Decken, qui, en route pour Zanzibar, était arrivé à Mahé, dans les Seychelles, accompagné du comte de Gorz et du capitaine de Schlick ; le docteur Barth a également informé M. Malte-Brun que la santé gravement compromise du docteur Kersten, autre membre de la mission de M. von der Decken, qui était resté à Zanzibar, est tout à fait rétablie. — M. Baruffi, membre correspondant de la Société, a fait parvenir au secrétariat général, le numéro de la *Gazzetta di Torino* du 11 novembre ; on y lit que M. Miani est actuellement à Constantinople, où il espérait obtenir du sultan une audience dans laquelle il lui exposera son projet de voyage aux sources du Nil. Enfin, M. Malte-Brun informe la Société qu'il a de bonnes nouvelles de M. Brasseur de Bourbourg, qui se rend en mission au Yucatan. — M. le duc de Luynes, membre de l'Institut, envoie à la Société une note sur son voyage en Palestine. Des remercîments seront adressés à l'éminent voyageur.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts. Comme suite à cette liste, M. Malte-Brun dépose sur le bureau : 1° de la part de M. le général Faidherbe, gouverneur du Sénégal, une carte de la Sénégambie, destinée à accompagner un ouvrage élémentaire sur la géographie du Sénégal,

ouvrage exécuté par ordre de M. Faidherbe lui-même; 2° en son propre nom, une carte archéologique du Yucatan, dont il est l'auteur; un exemplaire tiré à part de la carte des environs du lac Issikoul, donnée au dernier Bulletin de la Société; un exemplaire d'une carte du Japon, avec le littoral de la Russie asiatique, dessiné d'après les derniers documents russes; un exemplaire d'une carte ethnographique du Mexique, sur laquelle ont été indiqués, autant que possible, les emplacements des divers peuples qui habitaient le Mexique avant la conquête des Espagnols; M. Brasseur de Bourbourg a bien voulu, par l'exécution de ce travail, prêter à M. Malte-Brun le concours de ses lumières. — M. Eugène Cortambert remet, au nom des éditeurs, un numéro du journal *l'Isthme de Suez*. — M. Maunoir offre la *Cosmographie* de Pierre Apian, édition de 1544. — M. Guillaume Lejean dépose sur le bureau les épreuves de dix-huit cartes qui doivent accompagner la relation de son voyage aux deux Nil, en 1860 et 1861; ces épreuves sont : 1° celle de la carte du Wadaï à 1/1 000 000e, dressée d'après des renseignements fournis par les indigènes; 2° le relevé du cours du fleuve Blanc, du Saubat à Gondokoro, avec un plan de Khartaum et divers profils. M. Lejean entre à cette occasion dans quelques explications relatives aux peuples takrouris ou takarîr, c'est-à-dire aux populations du Darfour, du Ouadaï, du Baghirmi, du Bornou et autres États musulmans de l'Afrique équatoriale. Les Takrouris lui semblent évidemment, comme les Peulhs, une race intermédiaire entre les races non africaines et les nègres proprement dits. Ils varient du brun au

noir, sans aller jusqu'au noir luisant du nègre, dont ils n'ont pas le *mufle* bestial : j'en ai même vu qui avaient des traits presque caucasiques. Au rebours du nègre, ils sont très-voyageurs, émigrent volontiers par raison politique ou commerciale et sont très-laborieux. Presque toutes les populations takarîres se rencontrent à double ou triple exemplaire, depuis le Nil jusqu'au Niger : ainsi on trouve le *Birguid* ou Ouadai (dans le sud) au Darfour près Tubaldiè, au Kardofan près Abou-Haras ; les *Dedjo* au sud-ouest au Ouadaï, au Sila, au Darfour, près Abbadjoura ; les *Tama* au Tama, au Kadjmira, au Darfour, non loin de Kabkabié ; j'en pourrais citer bien d'autres exemples.

Les Takarîr sont musulmans depuis peu de générations : ainsi, le Darfour et le Ouadaï le sont depuis deux siècles et demi, la masse des Peulhs depuis un demi-siècle : quelques populations au sud sont encore fétichistes. Je ne puis bien tracer la limite entre les Takarîr païens et les nègres purs.

Les Takarîr possèdent l'esprit d'organisation qui manque aux nègres : ainsi toute la zône qui va du Nil au Sénégal est remplie par les vastes empires de Darfour, Ouadaï, Bornou, et les puissants États des Peulhs (Sokoto, Gando, Tombouctou, Masina, Timbo). Ce ne sont pas des monarchies absolues : elles sont tempérées par une sorte d'oligarchie, et par un élément religieux représenté par la classe énormément nombreuse des *fogera* (pluriel de *fakir*) prêtres errants de l'islamisme J'ai été frappé, du reste, de la croyance répandue chez toutes ces peuplades que les divers souverains de l'Europe sont tributaires du sultan de Constantinople.

M. de Quatrefages demande à M. Lejean s'il n'existe rien dans les traditions des Tekarîr qui puisse faire croire à une infusion du sang arabe.

N'étant pas préparé à cette question, dit M. Lejean, je ne puis y répondre nettement. Ce qui me porterait à croire le contraire, c'est que les Arabes, connus au Soudan central sous le nom de *Chouas* y sont assez méprisés, et sans influence politique. Cependant, d'autre part, je vois la langue arabe dominer de plus en plus et anéantir parfois les langues indigènes. Ainsi, la langue des Fougn (Fundgis) n'est plus connue, je crois, que de quelques vieillards, dont l'un m'en a dicté un petit glossaire : cependant ç'a été la langue d'un puissant empire, le Sennâr.

M. Eugène Cortambert prie M. Lejean de donner quelques détails sur les Nouba. « Il y a, répond M. Lejean, trois groupes de Nouba : 1° ceux du Nil ou *Barabra*, connus sous le nom de Barbarins: ils se divisent en Kenous, Mahsia, Danagla : ceux du sud du Kordofan, qui sont païens (les Abou-Djenaub, les gens de Ganflan, de Niokor, de Cheiboum, de Kadero, etc.). Leur langue est le barbarin, avec quelque chose de plus fruste : c'est à peu près le rapport du latin avec le valaque. Quant à leur type, il m'a paru supérieur au nègre, mais évidemment rapproché de ce dernier, peut-être par les mariages avec les Fertit et les Tagalaouïa : enfin ceux du Haraza, qui sont noirs, mais nullement nègres ; ils offrent de beaux types, ont les cheveux frisés et non laineux et de beaux *colliers* de barbe : ils ressemblent un peu aux Sidama du sud de l'Abyssinie. Leur langue est le barbarin à peu près pur,

et mes domestiques danagla causaient aisément en haraza avec les indigènes. Du reste ils ont pour tradition qu'ils sont venus de Dabbeh, près Dangala, il y a un siècle. Ces trois groupes ne forment qu'une race : dom Rappel me paraît avoir tort en y voyant deux races au moins.

A propos de ces indications, M. Lejean, touchant les Noubas, M. Vivien de Saint-Martin insiste particulièrement sur la confusion qui s'est introduite et perpétuée depuis le temps de la conquête musulmane dans l'acception et la véritable origine, des noms de Nouba et de Nubie; on a presque toujours confondu les Nobatae ou Nobades de la vallée moyenne du Nil et des oasis adjacentes, qui sont des Berbers, avec les Nouba des confins du Kordofan, qui sont de purs nègres. Quant à ces derniers, si le portrait que les modernes explorateurs en ont donné semble parfois se rapporter à un peuple métis plutôt qu'à une population purement nègre, c'est faute d'avoir distingué les tribus non mélangées du Dār Nouba, siége originaire de la race au sud du Kordofan, de celles qui habitent entre le Kordofan et le Dongola et qui se sont, en effet, plus ou moins mêlées aux tribus d'origine arabe ou éthiopienne. M. Vivien de Saint-Martin croit aussi que le nom de fleuve Blanc, traduction pure et simple du Bahr-el-Abiad des Arabes, serait préférable, dans le titre de la carte de M. Lejean, au nom de Nil blanc.

A l'occasion de quelques détails relatifs au Takrour et à ses habitants le Tekarîr, M. d'Avezac fait observer que le nom de ce peuple, bien connu au Sénégal sous la forme corrompue de Toukirères, et même de Tou-

Société royale géographique de Londres, pour élever un monument funéraire au capitaine Speke, il y aurait peut-être convenance à ce que la Société de géographie de Paris envoyât une offrande collective comme une manifestation de son regret pour la mort du capitaine Speke, l'un de ses lauréats, qui assistait, il y a quelques mois à peine, à l'une de ses séances, et comme témoignage de ses sentiments de confraternité pour la Société géographique de Londres ; cette proposition, favorablement accueillie, est renvoyée à l'examen préalable de la section de comptabilité.

M. Victor Guérin donne lecture d'un fragment de son voyage archéologique en Palestine, où il s'applique à démontrer, par de nombreux arguments, que le monument funéraire qu'il a visité près de Tibneh doit être identifié avec le tombeau de Josué.

Le Président annonce à la commission le prochain départ de M. le capitaine de frégate Vallon, l'un de ses membres les plus assidus, qui vient d'être nommé au commandement de la marine au Sénégal ; le Président espère que M. Vallon continuera de faire à la Société, chaque fois que l'occasion s'en présentera, d'intéressantes communications sur les contrées et les populations africaines qu'il se trouvera à portée de visiter. M. Vallon, en remerciant la Société du bienveillant accueil qu'elle lui a fait, proteste de son zèle à lui transmettre tous les documents géographiques qui pourraient avoir pour elle quelque intérêt.

La séance est levée à 10 heures 1/4.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

DU ROYAUME DE

OULLO

é en 25 Provinces

ar HAÏLO MARIAM, de Koulle

e la Mission de Gafat (Abyssinie.)

uits en français par le Consul

Dubois, 6, Paris.

TORONTO
PUBLIC LIBRARY

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

DÉCEMBRE 1864.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 16 DÉCEMBRE.

DISCOURS D'OUVERTURE

DE

S. EXC. M. LE MARQUIS DE CHASSELOUP-LAUBAT

Ministre de la Marine et des Colonies

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

Messieurs,

Permettez-moi de vous remercier ne m'avoir choisi, cette année, pour présider votre Société.

Cet honneur, je le sais, s'adresse bien moins à ma personne qu'à la marine, mais c'est une cause de plus de ma reconnaissance envers vous ; tant de liens d'affection, de sympathie, m'unissent aux hommes distingués qui composent notre brillante marine, que je suis

encore plus touché, encore plus fier des témoignages d'estime qu'on lui donne, que de tout ce qui ne pourrait se rapporter qu'à celui qui est aujourd'hui placé à sa tête par la confiance de l'Empereur.

Je vous remercie donc, Messieurs, de vos suffrages; je vous remercie de vous être souvenus que la Marine et la Géographie sont sœurs, et que dans le vaste champ des découvertes humaines il n'est guère de succès pour l'une qui ne devienne la source de succès, de richesses pour l'autre.

En effet, Messieurs, quel essor n'a pas pris la science, objet de vos intéressantes études, depuis qu'il a été donné à l'homme de sortir des limites étroites du vieux monde, de franchir ces colonnes d'Hercule, au delà desquelles l'antiquité n'avait osé jeter les yeux.

Quelle époque que ce XVe et ce XVIe siècle! Quels hommes que ceux qui, sur la foi d'une aiguille aimantée, les premiers traversèrent l'Atlantique pour chercher de nouvelles terres! Quel courage chez ces navigateurs qui, voyant leurs voiles sans cesse enflées par les vents alizés, durent tant de fois, dans leurs aventureuses traversées, se demander comment ils reviendraient au port!

Le poëte avait raison :

Æs triplex circa pectus erat...

Qu'aurait-il dit s'il avait vécu du temps des Diaz, des Colomb, des Cortez, des Magellan, des Cano, des Pizarro, des Jacques Cartier, des Davis?

Mais si brillante qu'ait été cette époque, il ne faut pas être injuste envers celles qui l'ont suivie, et oublier

les noms des Hudson, des Baffin, des Cook, des Bougainville, des Lapérouse, des d'Entrecasteaux, etc.

Il ne faut pas être injuste non plus envers la nôtre, surtout dans cette enceinte, où j'aperçois un des compagnons de Dumont d'Urville. Oui, notre époque sera grande aux yeux de l'histoire, car elle est féconde, et quand je songe à ce puissant moteur que nous renfermons dans les flancs de nos navires pour leur imprimer la vitesse du cheval de course, quand je vois jeter dans la profondeur des ondes un fil qui porte la pensée avec la rapidité de l'éclair, enfin quand je fais rouler sous ma main la sphère où vous avez tracé les continents et les mers, et que j'ouvre ces dépêches qui chaque jour m'arrivent des divers points du globe avec la régularité... d'une poste de banlieue... je ne puis m'empêcher... (pardonnez mon orgueil... ou mon humilité)... je ne puis m'empêcher de trouver notre terre bien petite... et de dire avec le grand critique du dernier siècle : Nous avons été loin..... pour des hommes !

Pourtant, Messieurs, nous avons encore beaucoup à faire. Car si nous avons parcouru les contours des continents, si nous nous sommes enfoncés dans les glaces des deux pôles, si nous avons brisé les portes derrière lesquelles semblait se cacher l'Orient..., que de choses nous restent inconnues ! Et lorsque nous mesurons ces vastes contrées, dont quelques-unes ont à peine été traversées par quelque intrépide voyageur... oh ! alors, il nous faut bien être humbles devant notre ignorance.

Mais aussi avec quelle ardeur nous cherchons à nous instruire ! et combien vos travaux, vos éloges

sont précieux pour ces hommes qui, non moins courageux que ceux qui traversaient l'Océan pour découvrir de nouveaux mondes, s'en vont aujourd'hui traverser cet océan du désert pour pénétrer les mystères du Soudan ou demander aux sources du Nil le secret de ses bienfaisantes inondations !

Pour moi, Messieurs, qui hélas ! ai peu voyagé, et qui ne viens ici qu'avec un bien petit bagage,... que de fois j'ai été ému en voyant des jeunes gens au noble cœur commencer ces hardis pèlerinages, et combien j'ai été heureux de pouvoir les encourager dans leurs entreprises !

Dernièrement vous avez couronné un de ces valeureux pionniers de votre science, M. Duveyrier, que mes vœux, et mes soins lorsque j'étais à la tête de l'administration de l'Algérie, ont accompagné avec d'autant plus de sympathie, — et de craintes aussi, — que, conduit moi-même aux lieux où commence le Sahara, parcourant ses premières oasis, je ne pouvais plonger mes regards dans l'immensité qui se déroulait devant moi sans songer aux dangers, aux souffrances du voyageur qui jalonnait jusqu'à Ghat la route qui doit conduire au cœur de l'Afrique.

Aujourd'hui, c'est un de nos jeunes officiers, M. Mage, qui, parti avec son compagnon, M. Quentin, de la côte occidentale, remontant le Sénégal au delà de Bakel, de Médine, de Bafoulabé, est parvenu sur le haut Niger et nous envoie de ses nouvelles de Ségou, d'où nous espérions qu'il pourrait descendre le fleuve pour atteindre cette mystérieuse Tombouctou.

Enfin, vous le savez, entraînés dans l'empire d'Annam

pour venger nos missionnaires persécutés, pour demander compte du sang de ces généreux martyrs, nous avons bientôt vu, par notre conquête de la Cochinchine, s'ouvrir de nouveaux horizons pour nous.

Déjà nous avons exploré le Cambodge; nous avons retrouvé ce temple d'*Angcor* dont les restes conservés, s'étendant sur un immense espace, témoignent d'une puissance, d'un art, d'une civilisation dont le pays ne semble plus renfermer d'autres vestiges.

Bientôt, j'en ai la conviction, d'audacieux voyageurs remonteront le grand fleuve du *Mécong* qui, prenant sa source au Tibet, traversant quelques-unes des riches provinces de la Chine, s'approche du Yang-tsé-kiang, et s'écoule à travers le Laos pour venir former et fertiliser de ses crues périodiques le magnifique delta de la basse Cochinchine, plus grand et plus beau que celui du Nil.

Seule des nations maritimes, la France était absente de ces mers vers lesquelles l'activité de l'Europe prend chaque jour un nouvel essor; aujourd'hui elle n'a plus rien à envier, car elle a jeté dans ces contrées les bases d'un établissement qui sera le centre d'où rayonnera la civilisation chrétienne dans cette partie du monde; et en même temps qu'elle présente à vos recherches de splendides perspectives, elle convie le commerce de tous les peuples à profiter des bienfaits de sa conquête.

C'est ainsi, Messieurs, que la Marine et la Géographie, se tenant par la main, s'avancent dans des contrées jusqu'alors inexplorées, et déchirent le voile qui nous dérobe les monuments — mais bien plus souvent les ruines — de civilisations inconnues pour nous.

Mais, si grande que soit la mission de la géographie nous initiant aux travaux, aux découvertes de ces vaillants explorateurs, il est une mission plus grande encore qu'elle a à remplir et qui la rend si digne de nos études et de nos méditations.

C'est à elle, en effet, à nous montrer, si j'ose ainsi dire, dans sa philosophie les règles en quelque sorte providentielles dont les hommes ne s'écartent jamais impunément.

Si le général doit avant tout chercher dans la géographie les conditions de ses plans de campagne, si elle lui indique ces points qui semblent marqués d'avance, et où dans tous les siècles ont eu lieu ces grands chocs des armées, l'homme d'État, au moins tout autant que le général, peut y puiser de graves enseignements.

Elle lui dira, s'il veut l'interroger, quelles sont les limites que Dieu a posées pour les nations ; — sans doute, elle ne lui révélera pas toutes les causes qui ont présidé à leur formation ; mais elle lui dira comment le langage, les mœurs, les intérêts identiques, le climat, le génie du pays, enfin, comment les barrières indiquées par la nature ont déterminé les conditions de leur existence, et, l'histoire à la main, elle lui fera voir ce qu'a coûté de larmes, de misères, de malheurs et de guerres cet orgueil humain qui croit pouvoir substituer les combinaisons de son ambition à l'œuvre de Dieu.... Mais combien aussi elles sont souvent éphémères !

Pour la France, Messieurs, c'est un grand bonheur et une grande force que cette unité qui n'a aucun sacrifice de croyances, de langage, de mœurs et d'intérêts à exiger d'aucun de ses sujets.

Et pour le souverain qu'elle s'est choisi, ce sera un éternel honneur d'avoir montré que, vainqueur sur ces champs de bataille où depuis François Ier et Louis XII on a vu tant de terribles luttes, il a respecté, dans son désintéressement, l'indépendance des contrées qu'il avait conquises, mais qu'il n'a pas voulu réunir à son empire, parce que la Providence ne les avait pas faites françaises.

Travaillons donc, Messieurs, à répandre cette science à laquelle vous vous consacrez avec tant de dévouement,... et que ses enseignements éclairent le monde!

PROCLAMATION

DES NOMS DES NOUVEAUX MEMBRES

ADMIS DANS LA SOCIÉTÉ DEPUIS LA DERNIÈRE SÉANCE GÉNÉRALE,

PAR M. D'AVEZAC,
Président de la Commission centrale.

Messieurs,

A chacune des assemblées générales de la Société de géographie, votre Commission centrale est dans l'usage de proclamer devant vous, par la voix de son Président, les noms nouveaux qu'elle a inscrits depuis la précédente réunion sur le tableau de vos membres.

En venant accomplir aujourd'hui ce devoir, je ne puis me borner à vous lire une simple liste : au milieu, au-dessus de ces noms auxquels est assuré comme toujours, de votre part, le plus gracieux accueil, il en est un dont l'accession sera par vous acclamée, comme elle l'a été dans le sein de votre Commission centrale, avec une vive et respectueuse gratitude.

Un jeune monarque étranger, fier à juste titre des gloires nationales acquises dans les grandes découvertes géographiques du XVe et du XVIe siècle, a voulu témoigner hautement du prix qu'il attache aux progrès d'une science qui a illustré son peuple, en venant lui-même prendre place au milieu de la Société de géographie

de Paris, qui la première, entre toutes les associations formées pour le même objet dans les deux mondes, a dévoué son zèle à cette noble cause.

Déjà le plus auguste patronage planait sur nos humbles efforts : nous avons eu l'heureuse fortune d'être appelés à inscrire nouvellement, au-dessous du nom de l'empereur Napoléon III, celui de S. M. T. F. le roi Louis Ier de Portugal.

[Lecture est ici donnée de la liste des membres ordinaires admis depuis la précédente assemblée générale, d'après l'ordre de leur admission. Après cette lecture, M. d'Avezac poursuit ainsi :]

Aujourd'hui même, de nouveaux candidats viennent prendre place sur notre tableau ; et je ne fais que devancer le vote d'admission dont votre Commission centrale est jalouse de conserver le privilége, en ajoutant à la liste qui précède les noms auxquels sont réservés ses premiers suffrages.

La Société de géographie comptera ainsi de plus, parmi ses membres, ici rangés dans l'ordre de leur présentation :

MM. Charles Chanoine, capitaine au corps impérial d'état-major ; présenté par MM. de Champlouis et Maunoir.

Nicolas de Sytenko, officier d'artillerie de l'armée russe, chargé, au dépôt topographique de Saint-Pétersbourg, de l'application de la photographie à la reproduction des cartes ; présenté par MM. Maunoir et d'Avezac.

Louis Simonin, ingénieur civil des mines ; présenté

par MM. Charton et le contre-amiral vicomte de Langle.

Le maréchal comte Vaillant, membre de l'Institut, ministre de la maison de l'Empereur ; présenté par MM. de Quatrefages et d'Avezac.

Philippe Pérez, chargé de la direction du travail géographique des États-Unis de la Colombie ; présenté par MM. Eugène Cortambert et d'Avezac.

Gilbert Déclat, docteur en médecine ; présenté par MM. Richard Cortambert et Charnay.

Ferdinand Barrot, sénateur, vice-président de la Commission municipale de la ville de Paris ; présenté par MM. Michel Chevalier et Bourdiol.

Paul Simonot, ancien chirurgien de la marine, l'un des secrétaires de la Société d'anthropologie ; présenté par MM. de Quatrefages et d'Avezac.

Alfred Germond de Lavigne, homme de lettres ; présenté par MM. Demersay et d'Avezac.

Étienne Rouquette, lieutenant de vaisseau de la marine impériale ; présenté par MM. Bourdiol et Maunoir.

Hélas ! ces acquisitions, dans lesquelles notre association est heureuse de puiser de nouvelles forces, elles ont leur contre-partie : la mort est venue faire au milieu de nous plusieurs vides, qu'une voix autre que la mienne a la douloureuse mission de compter un à un devant vous.

RAPPORT

SUR

LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

ET SUR

LES PROGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

PENDANT L'ANNÉE 1864

LU A L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 16 DÉCEMBRE

PAR M. V. A. MALTE-BRUN
Secrétaire général de la Commission centrale.

Messieurs,

Une année nouvelle s'est encore ajoutée à celles que vous marquez par de constants efforts pour l'avancement des sciences géographiques; vous avez vu grossir le nombre des documents nouveaux qui les enrichissent, et s'étendre les relations qui vous unissent avec les corporations savantes du monde entier.

Les séances de votre Commission centrale, suivies avec un zèle qui rappelle la première aurore de l'organisation de votre société, ont été profitablement remplies par des lectures ou des communications qui ont trouvé place dans le *Bulletin*. Vous en connaissez les auteurs; et il me suffit de rappeler que vous les avez écoutés avec une faveur marquée.

Au bas d'un de ces articles, vous avez retrouvé un nom qui vit encore dans vos souvenirs : les *Notes sur les crues du Nil* constituent pour ainsi dire un legs

de notre vénérable doyen M. Jomard ; c'est en effet le dernier travail dont il s'est occupé pour cette association qu'il aimait tant.

Des améliorations réclamées par l'expérience ont été introduites dans le *Bulletin*, vous en êtes surtout redevables au zèle de M. Ch. Maunoir, chargé de la rédaction des procès-verbaux de nos séances, et au concours de la section de publication, présidée par M. Eugène Cortambert, qui, cette année, conformément au règlement, a pris une part plus active à la mise au jour de notre recueil.

Tandis que l'impression de la table des matières de la 3e et de la 4e série du *Bulletin* s'achève par les soins de M. Barbié du Bocage, un de nos jeunes confrères, M. Léon Grimoult, s'occupe de la rédaction du catalogue de votre bibliothèque importante par sa spécialité. Ce catalogue sera prochainement livré à l'impression.

Des livres nouveaux viennent d'ailleurs, de jour en jour, s'ajouter à notre riche collection, et nos cartons s'emplissent de documents précieux ou de cartes nouvelles. Vous en pouvez juger par les énumérations détaillées qui terminent vos bulletins mensuels ; qu'il me soit permis, dans cette occasion solennelle d'être l'interprète de vos sentiments de gratitude envers les donateurs.

La liste des membres de la Société s'est encore notablement accrue cette année ; entre tous les noms qui y sont inscrits, il en est un qui a justement provoqué vos acclamations, c'est celui de S. M. T. F. le roi Louis de Portugal. La Société de géographie ne peut oublier que c'est un monarque portugais qui donna au

xve siècle le signal des grandes découvertes ; et le souvenir des services rendus à la science par Jean II et par son successeur Emmanuel le Fortuné, ces protecteurs éclairés des Diaz, des Vasco de Gama, des Cabral et des Cortereal, sont trop profondément gravés dans la mémoire de tous, pour que nous ne saisissions pas cette légitime occasion d'acclamer leur successeur avec un respectueux empressement.

Le ministre de la marine, M. le marquis de Chasseloup-Laubat, que nos votes ont appelé à ce fauteuil illustré déjà par les la Place, les Chateaubriand, les Cuvier, les Guizot, les Humboldt, les Villemain, nous a donné de précieuses assurances de l'intérêt qu'il porte à nos travaux si intimement liés à ceux de la marine et de la navigation. Vous venez de les entendre de sa bouche, et votre secrétaire général est heureux de les recueillir ici comme une promesse qui sera féconde.

Pour faire ombre à ce rapide exposé de nos prospérités, il me faut aborder un triste sujet. La mort, en effet, que rien n'arrête, a touché de son aile plusieurs de nos confrères : l'amiral Romain Desfossés, auquel la science doit d'utiles travaux hydrographiques et que vous aviez vu à pareille solennité présider notre association ; M. Ternaux-Compans, qui s'est fait connaître du monde savant par des publications importantes, ayant toutes trait à la géographie et principalement à celle de l'Amérique, telles que ses *Archives des voyages*, sa *Collection d'anciennes relations inédites ou très-rares*, et sa curieuse *Traduction de l'Histoire du Mexique de don Alvaro Tezozomoc ;* M. Francis Lavallée, ancien consul de France à la Havane, qui avait donné

au *Bulletin* plusieurs articles intéressants, et notamment des notices sur l'île du Cuba, sur le Texas, sur l'île de Porto-Rico et sur l'origine géologique du grand archipel des Antilles; M. A. D. Lourmand, homme de lettres, qui avait fondé à l'hôtel de ville un cours d'éducation gratuite auquel il se dévoua pendant de longues années (1), et qui était des plus assidus à nos séances; M. Edmond Blache, consul de France à Bâle, enlevé à la fleur de l'âge, qui s'était fait connaître par un ouvrage utile à ceux de nos marins que le commerce attire dans les ports de la Grande-Bretagne; M. Charles Rafn, le savant secrétaire de la Société des antiquaires du Nord à Copenhague, que vous aviez depuis longtemps inscrit sur la liste de vos membres correspondants étrangers, et qui a laissé des travaux bien connus sur les voyages et les premiers établissements des Scandinaves en Amérique dans la période antécolombienne. Enfin, un de vos lauréats, le capitaine J. Hanning Speke, l'explorateur de la région des sources du Nil, que vous applaudissiez il y a quelques mois à peine dans cette enceinte, et qui, après avoir échappé aux mille dangers de longues et pénibles courses au cœur même de l'Afrique, est venu tomber victime dans sa patrie du plus vulgaire des accidents de chasse.

Ce n'est pas seulement dans le sein des réunions de la Société que le zèle et l'activité de ses membres se manifestent, ils se produisent encore au dehors par des

(1) Pendant trente-deux années consécutives, de 1832 jusqu'à sa mort. Ce cours, qui portait le titre de *Cours normal secondaire gratuit*, était destiné aux dames qui se livraient à l'enseignement ou à celles qui voulaient s'y préparer.

publications d'ouvrages où la géographie est intéressée, comme dans les livres de MM. d'Avezac, Élie de Beaumont, d'Escayrac de Lauture, d'Abbadie, Vivien de Saint-Martin, G. Perrot, Brasseur de Bourbourg, Jules Duval, Élisée Reclus, Demersay, Martin de Moussy, Cortambert, et dans les belles cartes de MM. Vallon, Nau de Champlouis, Keith Johnston, etc., etc.

Je ne dois pas oublier de vous rappeler les soins que notre digne doyen, M. de la Roquette, apporte depuis trois années à sa publication de la *Correspondance de Humboldt*, collection de lettres scientifiques ou littéraires adressées par l'illustre savant à ses nombreux amis; vous y retrouverez, année par année, les sérieuses préoccupations qui agitaient cet esprit supérieur relativement aux progrès de la science du globe.

M. Pierre Trémaux a exposé devant l'Institut des idées nouvelles relativement aux influences géologiques du sol sur les races : ingénieux aperçus qui ont appelé l'attention et la critique du monde savant.

D'autres de nos confrères, MM. Jules Duval, Brasseur de Bourbourg, Désiré Charnay, Ernest Morin, Richard Cortambert ont, dans des lectures publiques où la géographie avait aussi une bonne part, su captiver l'attention d'un nombreux auditoire.

Enfin vous avez vu MM. de Quatrefages, Alfred Maury, Vivien de Saint-Martin et Brasseur de Bourbourg être appelés à concourir de leurs lumières aux travaux de la commission que le gouvernement a chargée de préparer, au double point de vue de la science et de l'archéologie, une complète exploration du Mexique.

Parmi les principales publications cartographiques de notre pays, je ne dois pas passer sous silence celles du Dépôt de la marine, placé aujourd'hui sous la direction d'un de nos confrères, M. le vice-amiral Paris, dont les travaux relatifs à la navigation à vapeur font autorité dans le monde entier ; et ceux du Dépôt de la guerre, qui vient d'ajouter cinq feuilles nouvelles à sa publication de la grande carte de France au 1/80 000e. Je n'ai rien à ajouter aux éloges que vous avez depuis longtemps donnés aux officiers qui ont concouru à l'exécution de ce monument national.

M. le capitaine de frégate Mouchez vous a adressé son atlas des côtes du Brésil, fruit de six années de travaux. C'est une œuvre digne du corps distingué auquel il appartient. La commission topographique des Gaules vous a également envoyé sa belle carte orohydrographique dressée et gravée sous sa direction par notre confrère M. Erhard Schieble, et pour laquelle on avait fait usage de tous les matériaux particuliers que possédait le Dépôt de la guerre.

Enfin le vaste champ de la cartographie s'est encore étendu aux voies de communication par la vapeur ou par l'électricité. Les publications de M. Andriveau-Goujon, le planisphère de M. Anatole Chatelain, vous en ont retracé les plus récentes applications.

Je voudrais énumérer ici les différents recueils, œuvres collectives des sociétés savantes, ou entreprises particulières qui concourent en Europe aux progrès de la science géographique ; il me faudrait à ce propos répéter des noms qui vous sont connus : les Élie de Beaumont, les Murchison, les Barth, les Petermann,

les Duveyrier, les Kiepert et tant d'autres que vous m'avez entendu citer dans les précédents rapports ; mais le temps nous manquerait, et vous avez pu d'ailleurs recueillir une saine appréciation critique de leurs travaux dans un livre que vous avez tous entre les mains, j'ai nommé l'*Année géographique*, ouvrage désormais indispensable aux géographes et aux gens du monde curieux d'être au courant de la science du globe. Je me contenterai donc de vous rappeler que le gouvernement hollandais vous a envoyé les dernières feuilles de la belle *Carte topographique militaire* dressée en 62 feuilles à l'échelle de 1/50 000, et qu'un géographe allemand dont vous avez voulu récompenser le zèle en inscrivant son nom sur la liste de vos membres correspondants, M. Henri Lange (de Leipzig) vous a adressé les premières livraisons d'un *Atlas industriel et commercial* qui répond à un des besoins les plus pressants de l'instruction publique, à notre époque, et mériterait peut-être les honneurs d'une édition française destinée à nos écoles industrielles.

Mais j'ai hâte de vous entraîner sur les pas des voyageurs qui, cette année, ont porté au loin le flambeau de la science ; hardis pionniers de la géographie, auxquels nous devons chaque jour de nouvelles conquêtes sur l'inconnu, qui nous permettent de combler les vides de nos relations descriptives ou de nos cartes.

En Asie, c'est aux explorateurs russes que nous devons le plus grand nombre de ces récentes acquisitions, il faut lire pour s'en convaincre l'excellent rapport si complet, si bien élaboré, de mon confrère M. Bésobrasoff, secrétaire de la Société impériale géogra-

phique de Russie, vous y retrouverez l'activité scientifique de ses compatriotes s'exerçant à la fois sur les bords du fleuve Amour, dans la vallée de l'Oussouri, dans l'île de Sakhaline, sur les pentes méridionales de l'Altaï, sur les confins de la Tartarie et du Turkestan chinois, dans le Khorassan et au Caucase. Permettez-moi de ne vous parler ici que des résultats de deux de ces explorations.

Je vous ai déjà entretenus l'an dernier des travaux de la Commission de la délimitation de la frontière russo chinoise, et vous savez la part qu'y prit le capitaine d'état-major Golubeff, dans sa reconnaissance du lac Issyk-Koul. MM. K. Struve, Babkof et Zriakof ont visité, depuis, le lac Dzaizang, qui donne naissance à la rivière Irtysch, un des deux grands bras de l'Obi. Ce lac est fréquenté par des pêcheurs russes, et quoique par sa situation au pied des pentes méridionales de l'Altaï, il ait toujours fait partie de l'Empire chinois, on n'y rencontre plus de Chinois ; à l'automne seulement quelques Kirghises Aknaïman descendent de leurs montagnes pour y pêcher pendant l'hiver. Ses eaux, protégées par une barrière de roseaux, ne sont accessibles que du côté du nord, et son fond paraît sablonneux ; il reçoit vers le sud l'Irtysch noir et l'Irtysch blanc. Plus à l'orient se trouve le lac Marka, qui donne naissance à la rivière Koldjir. Ce lac pittoresque est entouré de toutes parts de hautes montagnes abruptes couvertes de forêts de mélèzes. « En quelques endroits, dit M. Bésobrasoff, la forêt descend jusqu'au bord de l'eau ; dans d'autres, sur une étendue d'une ou deux verstes (1 ou 2 kilomètres), le rivage offre à la vue

de riches prairies, qui s'élèvent par degrés au-dessus de la surface des eaux et s'appuient aux montagnes qui se dressent autour de la rive. » Pendant l'été, les bords du lac Marka et les gorges des montagnes dont il baigne le pied, sont couverts de nombreuses habitations des Kirghises Kara-Kirey, et en automne les pêcheurs des villages russes qui se trouvent aux sources de la rivière Tharym leur succèdent. Quant à la rivière Koldjir, elle est très-impétueuse ; on en jugera par ce fait, que sur un cours d'environ 150 kilomètres, sa chute est de plus de 1200 mètres ; aussi ses eaux franchissent-elles plusieurs belles cataractes.

Les explorateurs russes ont également fait l'ascension de la montagne *Sara-Taou*, dont l'altitude est d'environ 3000 mètres ; la cime de cette montagne, qui a la forme d'un dôme, dépasse de beaucoup la limite de la végétation du mélèze, mais n'atteint pas celle des neiges éternelles ; sa composition géognostique paraît être le granit et le schiste micacé ; quant à la flore, elle est astronomiquement identique avec celle des Alpes. M. K. Struve a déterminé la position de dix-huit points par lui visités. Une carte de la région des lacs *Dzaizang* et *Marka* a été dressée ; elle sera d'une grande importance pour les géographes, car cette partie de l'Asie centrale est tout à fait inconnue dans ses détails ; nos cartes n'en donnent en effet que des tracés généraux, qui, il faut le reconnaître, sont souvent, faute d'observations précises, fort hypothétiques.

MM. Smith et Glehn continuent à l'extrême orient de l'Asie leurs recherches sur la grande île de *Sakhaline*. Une longue chaîne de montagnes, suivant du

nord au sud, sans interruption, le rivage oriental, forme sa principale charpente. Là se montrent des schistes argileux et des grès, tantôt à découvert avec des débris végétaux et de la houille, tantôt couverts d'une couche d'argile, dans laquelle on trouve des coquillages. C'est certainement un terrain de soulèvement qui obéit encore aux forces mystérieuses de la nature; pour s'en convaincre il suffit d'examiner le grand nombre de coquillages récents qui reposent par couches superposées sur des lits d'argile. Sur les côtes on rencontre fréquemment des lacs dont l'eau est saumâtre, et qui communiquent avec la mer par leurs extrémités; d'autres, moins profonds, ont été envahis par une végétation parasite et sont convertis en marais, que sillonnent lentement de minces filets d'eau. Les quelques rivières qui arrosent l'île offrent ce caractère particulier, que leur rive droite est plus élevée que la rive gauche; elles présentent des traces de déplacements fréquents, qui se traduisent par des flaques d'eau et des lacs temporaires.

Quant à la végétation qui la couvre, l'île de Sakhaline peut être partagée en deux régions distinctes : l'une est analogue à celle du littoral de la mer d'Okhotsk et du Kamtchatka, l'autre offre la continuation de la flore du Japon. Le domaine de la végétation septentrionale présente en général le caractère de la flore alpestre. Vers le sud, sur les montagnes, les flores du nord et celles du Japon se mêlent ensemble. Au-dessus de la limite des bois résineux, au pied des bouleaux, croît le bambou des Kouriles, puis viennent l'arbre à liége de l'Amour, la vigne, la *Phanax ricinifolia* et

différentes espèces de fougères ; avec les mélèzes croissent la framboise jaune du nord, la ronce des roches, le *Rubus chamæmorus*, etc., etc.

Les Gilanes au nord, les Aïnos au sud habitent l'île. Ces derniers l'occupaient jadis entièrement ; c'est un peuple curieux à étudier, et qui paraît n'être pas encore sorti de la première enfance. Les Aïnos vivent aujourd'hui par groupes de dix à douze familles, ayant chacun son chef particulier ; ils se sont retirés dans l'intérieur du pays, fuyant les Russes et les Japonais, dont les embarcations fréquentent les côtes. Leurs habitudes, les traits de leur visage, leur idiome, tout annonce qu'ils descendent d'une race particulière, différente des races voisines. Ils sont en général petits, trapus, mal faits, mais doués d'une grande force ; leur front est large et proéminent, leurs yeux, noirs et doux, sont droits comme ceux des hommes d'Europe. Ils sont de couleur blanche, mais basanée, et leur épaisse chevelure, leur barbe, le poil qui couvre leur corps leur donnent une apparence de sauvagerie et de férocité que démentent leur bonté et leur douceur naturelle. Chez leurs femmes il est de bon ton de se peindre en bleu les contours de la bouche, depuis le nez jusqu'à la fossette de la lèvre inférieure. Leurs petits enfants ont un air vif et intelligent qui disparaît bientôt avec l'âge ; les mères les portent à califourchon sur leurs hanches ou dans un filet rejeté en arrière, et dont les deux bouts viennent s'attacher sur leur front.

La langue des Aïnos est mal connue en Europe ; faut-il s'en étonner, puisque ceux qui la parlent ne savent ni lire ni écrire ; son origine a donné lieu à plu-

sieurs conjectures contradictoires. L'ours et le poisson, qui représentent la chasse et la pêche, c'est-à-dire la vie entière des Aïnos, se retrouvent dans la religion qu'ils professent. Lorsqu'ils ont tué un ours à la chasse, ils ne le dépècent qu'avec les marques extérieures du plus grand respect, et en adressant force génuflexions et prières à la divinité défunte ; la tête est conservée comme talisman et suspendue, comme tel, au seuil de leurs demeures. Celles-ci ne sont que de pauvres huttes formées par des perches recouvertes de feuillage, quelques ustensiles de pêche, de chasse et de cuisine en composent l'ameublement. Leurs mœurs sont douces et hospitalières, mais la vue des étrangers les rend timides et craintifs. On doit à M. Rodolphe Lindau et au R. P. Mermet des notes précieuses sur ce peuple intéressant qu'ils ont récemment visité.

Dans ces mers lointaines qui baignent les côtes de l'extrême Orient, il est une autre île qui, pendant longtemps, ne nous a guère été plus connue que Sakhaline, je veux parler de Formose ; aujourd'hui les Anglais y ont un consul, et M. Robert Swinhoe, qui occupe ce poste, a adressé à la Société royale géographique de Londres, de sa résidence de *Taï-Wan-Fou*, des notes intéressantes sur cette grande île. Elle forme un district de la province chinoise de Fokien, et elle est administrée par un gouverneur spécial, qui reçoit directement ses ordres de l'empereur. Les côtes de l'île sont réputées dangereuses, elles ont été témoin de plus d'un naufrage ; cependant, lorsqu'elles seront mieux connues, elles offriront de bons ports de refuge, surtout à son extrémité méridionale. Le port de Taï-Wan-Fou,

sur le détroit de Formose, et par conséquent sur la côte occidentale de l'île, semble destiné à devenir le centre du commerce britannique avec le voisinage. La capitale de l'île se nomme Fou-Tcheou, elle est voisine d'une rivière appelée Tam-Suy, dont l'embouchure offre un bon ancrage aux navires du commerce. Les côtes occidentales de l'île sont peuplées par les Chinois ; ils ont repoussé la population barbare et autohchtone de l'île dans l'intérieur, et sur la côte orientale. Il paraît que l'on rencontre dans les montagnes des tribus vivant encore entièrement à l'état sauvage, que l'on croit même anthropophages. Ces tribus offriraient une étude intéressante à l'ethnographie, et nous espérons que le jour n'est pas loin où nous saurons à quoi nous en tenir sur leur compte.

Les principales productions de l'île sont le thé, le riz, l'orge, le sucre, le papier de riz, le camphre, l'huile de pétrole et le bois de teinture ; enfin, il ne faut pas oublier qu'à la pointe nord-ouest, à Coal-Harbour, on trouve d'excellent charbon. C'est là une production bien précieuse pour la navigation à vapeur dans ces lointaines latitudes.

Il importe à notre grandeur nationale d'avoir un point d'appui dans les mers asiatiques orientales, il faut que nos navires puissent se ravitailler et se réparer sans être tributaires de l'étranger ; aussi avons-nous salué de nos acclamations la prise de possession de la basse Cochinchine par la France ; cependant cette occupation a été dans notre pays l'objet d'appréciations très-diverses, qu'il ne convient pas de discuter ici ; mais nous devons rétablir au nom de la géographie un

fait qui avait été contesté : celui de la salubrité du pays pour les Européens. Le climat n'est pas plus dangereux que celui des autres colonies européennes en Asie, et, au dire de nos officiers, Saïgon et les principaux points de l'intérieur se trouvent dans de bonnes conditions hygiéniques. Le coton et le riz sont les principales productions du pays. Les navires européens ainsi que les jonques chinoises et cochinchinoises commencent à affluer au port de Saïgon ; ses opérations représentent déjà une valeur de près de 20 millions ; enfin le budget de la jeune colonie est évalué en recettes, pour l'année 1865, à plus de 3 millions de francs, somme plus que suffisante pour couvrir toutes les dépenses d'administration locale. Telles sont les heureuses circonstances qui nous font bien augurer de la Cochinchine française.

Le grand levé trigonométrique de l'Inde est, comme je vous le disais l'an dernier, aujourd'hui terminé, et je n'ai à vous citer cette année que deux nouvelles reconnaissances faites pour le compléter dans des régions encore non étudiées par les Anglais : la première dans le Tipperah indépendant, par M. C. Lane ; l'autre dans le Goudwana, par le capitaine J. P. Basevi. Ajoutons que l'on doit à M. le capitaine Godwin Austin d'intéressantes observations sur les glaciers de l'Himalaya, et qu'un officier de l'armée des Indes, le major Shovers, a, dans des lettres récemment publiées, traité quelques questions relatives à la géographie physique et commerciale de l'Inde au point de vue de la production du coton, des voies de communication à l'aide de la vapeur, etc., etc.

L'intérieur de l'Arabie nous est encore fort peu

connu. Si l'on en excepte le capitaine Sadlier, qui, en 1819, y pénétra, et le Finlandais Wallin, qui, en 1848, visita la région septentrionale de cette intéressante presqu'île, peu d'Européens ont eu le privilége de la traverser. On doit donc attacher du prix à la relation que M. Gifford Palgrave nous a récemment donnée d'un voyage qu'il fit en 1862 et 1863 de Gaza en Syrie à El-Katif sur le golfe Persique, en traversant l'Arabie centrale et les villes si peu connues de Jaûf, de Haïl et de Riadh, et quoiqu'il n'ait pu déterminer ni latitudes ni longitudes, son récit n'en est pas moins d'un grand intérêt, en ce qu'il jette un jour nouveau sur l'état géographique et moral de ce pays.

En effet, on se tromperait beaucoup si l'on se représentait le centre de l'Arabie comme un vaste plateau couvert de maigres pâturages, au milieu desquels errent continuellement de nombreuses tribus d'Arabes bédouins, vivant entre elles dans un état toujours instable de guerres ou d'alliances.

La population bédouine ne dépasse pas le désert qui entoure, comme une mer, l'Arabie centrale, et cette population errante est surtout concentrée sur la frontière qui sépare la Syrie de l'Arabie centrale. Une fois arrivé au sud du désert de Jaûf, dans l'Arabie propre, la population est sédentaire, plus nombreuse et supérieure en tout aux Bédouins, et ce caractère domine de plus en plus jusqu'à ce que l'on atteigne les provinces wahabites, au centre de la presqu'île, qui sont d'ailleurs isolées du reste du pays par une ceinture de montagnes.

On trouve dans l'intérieur de l'Arabie un état poli-

tique régulier et des gouvernements monarchiques parfaitement organisés, avec leurs traditions, leurs lois, leurs coutumes. Cette vaste région est divisée en trois parties principales. Au nord se trouve le royaume de Djebel-Shommer, visité il y a quelques années par le docteur Wallin ; il a pour capitale Haïl, ville fortifiée, importante par son marché, et qui ne compte pas moins de 20 000 âmes. On y voit d'assez belles boutiques ; au centre s'élève le palais du gouvernement. Ce royaume ne date guère que d'une soixantaine d'années ; il a été fondé par Abdallah-Ebn-Raschid, dont le fils, Zélal, règne aujourd'hui ; il est subdivisé en plusieurs provinces ayant chacune son gouvernement particulier relevant du gouvernement central.

Le second gouvernement est plus remarquable encore que ce dernier : c'est le royaume des Wahabites, dont il fut tant parlé en Europe au commencement du siècle ; il occupe presque tout l'intérieur de l'Arabie, s'étendant, sauf une lisière de désert, du golfe Persique au voisinage de la Mecque. Ici le gouvernement est absolu dans toute la force de ce terme, et le roi y exerce un despotisme politique et religieux sans contrôle. Le royaume est divisé en onze provinces distinctes, ayant chacune leur gouverneur particulier et leur sous-gouverneur ; une milice régulière levée dans chaque ville ou village, des taxes et des impositions fixes assurent à ce gouvernement une durée qui est garantie d'ailleurs par les ressources et la prospérité que les habitants trouvent dans l'agriculture ou les relations commerciales. Derreyéh n'est plus la capitale, elle a été détruite par Ibrahim-Pacha ;

c'est aujourd'hui Riadh (*le Jardin*), situé à environ une demi-journée de marche au sud-est. Les maisons sont construites en briques séchées au soleil ; elles offrent à l'intérieur un certain confort, tel que tapis, jardin, jet d'eau. Sa population est d'environ 30 000 âmes.

La troisième grande division de l'Arabie est le gouvernement d'Oman, qui appartient à l'Imam de Mascate. La capitale de ce pays est, de fait, la ville de Nézweh, qui est à quelque distance de la côte, dans les montagnes ; Mascate est, il est vrai, la ville la plus importante, à cause de son commerce avec l'Europe. Le royaume d'Oman s'étend depuis les limites du pays des Wahabites jusqu'à la côte qui porte son nom. Il est couvert de sables mouvants, entrecoupé de quelques oasis où croissent une maigre végétation et des palmiers nains ; l'eau qu'on y trouve est saumâtre. De loin en loin on rencontre quelques pauvres villages habités par des nègres d'origine éthiopienne.

Le système administratif du gouvernement wahabite repose entièrement sur la forme religieuse qui est ici le mahométisme dans son acception la plus stricte, et le respect du dogme tel que Mahomet le conçut et l'enseigna à ses premiers disciples. Aussi retrouve-t-on parmi le peuple les mêmes coutumes, les mêmes mœurs qu'au temps où le prophète vivait. Jamais, en effet, la population ne se mélange à d'autres ; les Wahabites vivent pour ainsi dire séparés du reste du monde, recevant peu de visites des étrangers et sortant rarement de leur pays. Il est peu de nations qui aient moins changé depuis dix à douze siècles. La famille de Mo-

hammed-Ebn-Abd-al-Wahab, le fondateur de la secte religieuse, n'est pas, comme on l'a souvent dit, en possession du gouvernement, mais jouit toujours d'une grande influence religieuse. L'autorité royale est restée dans la famille d'un chef puissant qui autrefois avait secondé Abd-al-Wahab dans ses projets de réformation, et avait été l'épée, tandis que celui-ci était le bras. Le roi exerce le pouvoir exécutif ; mais il doit, dans les cas difficiles, consulter son conseil, composé des principaux membres des familles les plus influentes, au premier rang desquelles se trouve naturellement la descendance d'Abd-el-Wahab.

Les tribus nomades qui errent dans les déserts de l'Arabie ont des pratiques religieuses qui leur sont propres et qui s'éloignent plus ou moins des pratiques musulmanes. Les unes se contentent de se tourner, le matin ou le soir, vers le soleil au moment même où il se lève, ou bien lorsqu'il se couche ; elles adressent à cet astre, comme représentant de la divinité, leurs prières. D'autres font des sacrifices sur les tombes de leurs parents les plus chers. Ces sacrifices sont généralement annuels et commémoratifs ; ils consistent en moutons et en chameaux. Ces pratiques existent dans les villages du royaume de Shommer, mais non pas dans les villes. Ils y ajoutent l'adoration des arbres, surtout lorsqu'ils désirent la pluie. En un mot, on voit encore çà et là, en dehors de la région où dominent les Wahabites, des restes des anciennes pratiques religieuses que l'on rencontrait dans l'Arabie avant Mahomet. C'est ainsi que dans l'Oman on retrouve des traces de l'ancien culte du feu et de celui du soleil.

Au renouvellement de chaque mois, ils allument de grands feux sur des montagnes sacrées et exécutent autour des danses religieuses. Lorsque les Sabéens disent leurs prières du matin et du soir, ils se tournent vers le nord et semblent les adresser à l'étoile polaire, celle qui ne change pas de place, et qui alors représente l'immuabilité divine.

Comme trace d'anciens cultes idolâtres, on voit encore en Arabie des vestiges d'idoles de pierre rouge. Mais, ce qui est plus curieux et qui mérite l'attention de nos archéologues, il est certain que l'on y rencontre des rangées de grandes pierres droites semblables aux menhirs de la Bretagne et du Cornouailles.

Le voyage de M. Gifford Palgrave dans un pays où le fanatisme musulman règne dans toute sa force ne s'est pas effectué sans incidents et sans dangers pour le hardi voyageur, vous en trouverez le récit dans sa relation originale ; il me suffira de dire que l'éminent Sir Roderick I Murchison, dans son dernier Rapport annuel (*Address*) comparait ce récit à celui d'une *Mille et deuxième nuit.*

Un autre voyage important pour la géographie de l'Asie, aura été celui qu'accomplit l'an dernier le Hongrois Herman Vambéry. Vous n'ignorez pas que les origines de la langue hongroise occupent depuis longtemps les savants et les ethnologues, sans que cette question ait pu jusqu'à présent faire un pas notable. C'est dans l'Asie centrale, parmi les peuples d'origine touranienne, qu'il faut en chercher la trace.

Dans le but d'élucider ces origines, M. H. Vambéry, qui s'était préalablement initié aux idiomes de l'Orient

par six années d'études, se joignit à une caravane de derviches qui retournaient dans leur patrie, après avoir accompli le pèlerinage de la Mecque, et il a successivement visité Khiva, Boukhara et Samarcand.

De Téhéran, les derviches voyageurs se rendirent d'abord à Asterabad, ils traversèrent la mer Caspienne sur un corsaire turkoman qui les conduisit à Gumuch-Tépé (*la colline d'argent*), campement d'environ deux mille tentes appartenant à la tribu des Tamoutes. Ils franchirent la rivière Attrek, et s'engagèrent alors dans le désert d'Hyrcanie. M. Vambéry avait loué un chameau, mais on avait attaché à la selle un quartier de buffle, dont l'insupportable odeur l'obligea de descendre et à faire la plus grande partie de la route à pied. Après vingt-deux jours de souffrances et de fatigues, pendant lesquels on fut entièrement privé d'eau fraîche, la petite caravane arriva à Khiva.

M. Vambéry dépeint les Turcomans de la côte, chez lesquels il passa un mois, comme de grands pillards; sur aucun point du globe l'esclavage n'est aussi vivace.

Khiva est une petite ville de moitié moins grande que Boukhara. Lorsque le voyageur hongrois se promena dans les rues, sa figure excita les plus grands soupçons, et on le prit pour un espion; on essaya même de l'arrêter. Pour dérouter ces soupçons, M. Vambéry alla trouver le premier ministre du khan, qui avait habité longtemps Constantinople, et le convainquit assez pour qu'il déclarât que le nouveau venu était bien un véritable mollah de Constantinople, jouissant d'une grande renommée. M. Vambéry dépeint l'état actuel du khanat de Khiva comme étant des plus mi-

sérables. Le prince régnant Saïd-Mohammed, tyran maladif, aux traits épouvantables, ne fait guère autre chose que tuer des centaines de ses sujets pour les moindres vétilles qu'il appelle des infractions à la loi de Mahomet. Notre voyageur resta environ un mois dans le pays, et poussa ses excursions jusqu'à Kongrad, étonné de la grande fertilité de la contrée, qu'il trouva supérieure à tout ce qu'il avait déjà vu en Asie.

De Khiva, M. Vambéry et ses compagnons se rendirent, en suivant d'abord la rive gauche de l'Oxus, à Boukhara, ville distante de la première de dix à douze journées de marche, à dos de chameau. Pendant le voyage, ils furent obligés, pour échapper à une bande de voleurs turcomans, de se réfugier dans le désert de Djan-Batiran (*le destructeur de la vie*), où durant six jours ils souffrirent horriblement de la soif, car ils n'avaient pas eu le temps de s'approvisionner d'eau, et où deux d'entre eux moururent.

La ville de Boukhara est plus grande que Téhéran, mais moins peuplée ; quelques palais et des mosquées sont bâties en pierre, mais les nombreux minarets qui s'élancent du milieu des constructions, lui donnent un aspect désagréable quoique individuellement ils soient assez gracieux. M. Vambéry estime à deux millions d'âmes environ la population de tout le khanat, en y comptant les esclaves persans. Le prince régnant Mouzasser-ed-ed-Dinn, est fils du khan qui fit mettre à mort les voyageurs anglais Conolly et Stoddart; c'est un homme d'un bon naturel, mais qui par des raisons politiques est forcé de commettre des actes barbares et tyranniques. Les derviches voyageurs furent bien

accueillis par la population, et ils furent conduits au couvent où demeurent les hommes saints. Ici, comme à Téhéran, comme à Khiva, l'extérieur du voyageur hongrois excita les soupçons, et un des officiers du khan menaça de le mettre à mort s'il n'avouait pas qu'il était un derviche déguisé, et il eut besoin de toutes les ressources de son esprit pour triompher de ces soupçons. Après être resté un mois à Boukhara, M. Vambéry et ses compagnons se remirent en route et se dirigèrent vers Samarcande. Ils voyagèrent pendant six jours dans un pays très-peuplé et bien cultivé; ils furent même surpris du nombre considérable de villes et de villages qu'ils eurent à traverser. L'ancienne capitale de Timour est aujourd'hui en décadence, et ne conserve guère que quelques ruines de son ancienne splendeur; le voyageur fut convaincu que l'antique renommée de cette ville célèbre était fort exagérée. Il n'y resta qu'une dizaine de jours, et de Samarcande il se rendit d'abord à Karshi, puis à Hérat, d'où il retourna à Téhérán son point de départ. A défaut d'observations astronomiques, ce voyage, dont l'auteur vient de donner la relation, nous vaudra de curieuses informations sur la géographie, l'ethnologie, la linguistique et la condition sociale des Turcomans, l'un des peuples asiatiques qui ont encore aujourd'hui le moins de rapports suivis avec les Européens.

M. de Saulcy, notre érudit confrère, est de retour de son excursion en Palestine; il en a rapporté de curieux documents qui verront bientôt le jour, et des croquis géographiques qui serviront à fixer

la topographie du pays situé au nord de la mer Morte.

Un autre de nos confrères, M. Victor Guérin, de retour également parmi nous de sa dernière excursion dans la Judée et la basse Galilée, avait étudié le pays au point de vue de l'archéologie et de l'épigraphie; vous l'avez entendu dans nos séances de la Commission centrale, et vous avez pu juger combien ses patientes et savantes recherches profiteraient à la géographie ancienne de cette partie de la Palestine.

Quant à l'exploration de M. le duc de Luynes dans le même pays, elle a plus particulièrement porté sur le bassin de la mer Morte et de la vallée de l'Arabah.

Le lieutenant de vaisseau Vignes, qui l'accompagnait, a déterminé l'altitude des sources du Jourdain; il a calculé que la dépression de la mer Morte était de 392 mètres au-dessous du niveau de la Méditerranée à Jaffa, que celle du lac de Tibériade était de 189 mètres, enfin que Jérusalem était à 779 mètres au-dessus de la Méditerranée; ce sont d'importants résultats acquis à la science que l'on pourra comparer à ceux qu'avaient obtenus M. de Bertou et le lieutenant Lynch, de la marine américaine, ses prédécesseurs dans ce pays.

Au seuil de l'Afrique, nos regards se portent naturellement sur l'Algérie et les contrées qui l'avoisinent. La géographie ancienne de ces pays a été depuis longtemps l'objet d'une étude spéciale de la part des savants; aux travaux que nous leur devons il faudra joindre désormais la belle étude sur la géographie du nord de l'Afrique de M. Vivien de Saint-Martin. Tandis

que dans l'ouvrage de M. Henri Duveyrier et dans la belle et curieuse carte qu'il vous a présentée à l'appui, on trouvera sur la contrée qui s'étend entre Alger, Tripoli et R'hat, un ensemble précieux de documents entièrement nouveaux, fruit de l'heureuse exploration du jeune et zélé voyageur dans le pays des Touâreg du nord. Je n'ai rien à dire de plus sur cet ouvrage ; vous en avez récompensé l'auteur en lui décernant dans la précédente séance générale la plus haute récompense dont vous puissiez disposer.

Au Sénégal, une entreprise grosse de promesses a été tentée par ordre de M. le général Faidherbe, notre confrère, gouverneur de cette colonie, à laquelle il a su imprimer une activité nouvelle. Par ses ordres, le lieutenant de vaisseau Mage et le chirurgien de la marine Quentin, ont, vers la fin de l'année dernière, quitté Saint-Louis pour se rendre auprès de Al-Hadji-Omar, avec mission de gagner le Niger, et de le descendre jusqu'à Tembouctou. Dès le début de son voyage, M. Mage a recueilli d'importants documents pour la géographie du haut Sénégal. Il en a relevé le cours depuis Médine jusqu'à Bafoulabé, confluent du Bafing et du Bakoy. Entre Médine et les cataractes de Gouina, il n'a pas compté moins de douze barrages ; les deux rives du fleuve étaient bien peuplées, mais entre les cataractes de Gouina et Bafoulabé, le pays était désert ; il recommande l'établissement d'un poste-comptoir à Bafoulabé ; le pays est extrêmement fertile, et l'on y ferait un grand échange de poudre d'or contre du sel. Remontant le cours du Bafing, il se rendit ensuite à Koundian, où il était le 6 janvier. De ce point, lais-

sant le fleuve derrière lui, il se dirigea vers le Djoliba ou haut Niger, qu'il atteignit à Nyamina ; sur la route il fut attaqué par des pillards, mais grâce à l'escorte que lui avait donnée le chef du Diagounté, il les repoussa ; ayant réussi à se procurer deux barques, il descendit le Niger, de Nyamina à Ségou-Sikoro, où il arriva le 28 février. Le Niger était alors innavigable, son lit est embarrassé par de nombreux îlots et bancs de sable, sur lesquels il n'y a quelquefois que 20 centimètres d'eau ; sa largeur est de 1500 à 2500 mètres, et M. Mage apprit que sa crue moyenne était de 4 mètres. Cet officier fut parfaitement accueilli par Ahmadou, fils d'El-Hadji-Omar, qui voulut se charger de son entretien et de celui de ses compagnons. Mais lorsqu'il fut question pour le voyageur de se rendre de Ségou à Hamd-Allahi, séjour du sultan El-Hadji-Omar, Amadou lui opposa les plus grandes difficultés, disant que depuis plus d'un an les communications avec le Macina étaient interrompues, qu'il y aurait danger à aller en avant, que El-Hadji serait furieux contre son fils si jamais il apprenait qu'il avait exposé les jours de son hôte (1) ; depuis le mois de novembre on n'a pas reçu de nouvelles de M. Mage ; il se trouve toujours bloqué dans Ségou, ne pouvant descendre le fleuve à cause de la baisse des eaux, et voyant la route de terre fermée dans la direction de Tembouctou par l'état politique

(1) Il paraîtrait qu'à la fin de 1863, El-Hadji-Omar, assiégé dans Hamd-Allahi, capitale du Macina, aurait été tué. Son fils Ahmadou, roi de Ségou, aurait envoyé une armée pour venger son père, cette armée aurait été détruite par les Maciniens ; depuis ce temps, les communications seraient interrompues entre les deux pays.

du pays; nous ignorons s'il sera parvenu à sortir de Ségou-Sikoro (1).

En dépit des obstacles que l'envie et des intérêts rivaux lui opposent, la grande œuvre à laquelle M. Ferdinand de Lesseps, notre digne confrère, s'est dévoué progresse de jour en jour, on peut dire du *canal de Suez* ce que Galilée disait de la terre : *E pur si muove!* il marche pourtant ! Le canal d'eau douce est terminé; il porte les eaux bienfaisantes et fécondantes du Nil à travers le désert jusqu'à Suez ; et une barque de moyenne grandeur peut dès aujourd'hui passer de la Méditerranée dans la mer Rouge. Cette heureuse nouvelle a été acclamée à Paris comme elle devait l'être, et il est permis d'espérer que désormais le percement de l'isthme de Suez ne rencontrera pas plus de difficultés à vaincre de la part des hommes, qu'il n'en rencontre de la part de la nature.

Nous sommes bien loin du temps où les touristes les plus aventureux prenaient, en Égypte, le Caire et les Pyramides pour but extrême de leurs courses, laissant aux plus hardis d'entre eux l'énorme responsabilité de dépasser les cataractes de Syène. Aujourd'hui, ils suivent de près les plus hardis explorateurs, Khartoum et le Nil blanc sont devenus leur rendez-vous ; mais ces excursions lointaines ont quelquefois une issue funeste ; vous en jugerez par la triste odyssée des dames Tinné.

Une jeune fille jouissant d'une grande fortune, miss Alexina Tinné, Anglaise par son père, mais petite-fille par sa mère de l'amiral hollandais Van Capellen, avide

(1) Nous avons appris depuis que MM. Mage et Quentin ont dû rebrousser chemin.

de connaître les pays les plus reculés d'où vient le fleuve Blanc, et de se trouver en présence de cette nature sauvage, dont les descriptions colorées ont frappé sa vive imagination, décide sa mère et sa tante à visiter l'Égypte, du Caire aux Cataractes ; bientôt ces spectacles nouveaux ne lui suffisent plus, elle les entraîne jusqu'à Khartoum ; là on frête un bateau à vapeur, et en compagnie d'un jeune gentilhomme hollandais, le baron d'Ablaing, voilà nos dames voyageuses qui remontent le Saubat, le premier affluent du Nil blanc, qu'elles rencontrent sur leur chemin, en venant de Khartoum. Peu d'Européens s'étaient aventurés de ce côté, les dames Tinné sont donc des premières à avoir navigué sur cette rivière, qu'elles représentent comme un courant médiocre, n'ayant d'importance qu'à l'époque des pluies. Sorties du Saubat, l'insatiable ardeur de miss Alexina les entraîne jusqu'à Gondokoro, où elles arrivaient quelque temps avant les explorateurs Speke et Grant. Elles pouvaient revenir au Caire et en Europe avec la satisfaction d'avoir été les premières des Européennes qui, dans un but de promenade, fussent parvenues à une telle latitude ; mais à Gondokoro elles apprennent que l'on dit merveille des pays situés à quelques journées à l'ouest du fleuve ; les marchands d'ivoire leur parlent avec l'enthousiasme facile aux voyageurs, des contrées qu'ils ont traversées, madame Tinné se laisse encore entraîner sur les pas de sa fille. Deux des explorateurs de la mission allemande, le baron de Heuglin et le docteur Steudner, sont gagnés à leurs projets, et pour la première fois les eaux du Bahr-el-Ghazal sont sillonnées par la vapeur, tandis

que les noirs habitants de ses rives fuient avec effroi dans leurs forêts à la vue du « *bateau de feu* » qui porte la « *fille des sultans* ». Mais la saison est bien avancée, on est au commencement d'avril, à l'époque où les pluies convertissent en un marais immense les jungles et les plaines ; tandis que les rivières forment en débordant un inextricable réseau de canaux fangeux impraticables aux embarcations. Il faut s'arrêter à Wau, dans le pays des Rek, et déjà la mort saisit une première victime, le docteur Steudner. Le temps est devenu meilleur, on croit pouvoir avancer vers l'ouest, dans la direction des monts Cosenga, le bateau restera à attendre les voyageurs ; ils partent suivis des noirs chargés des bagages ; on prend la direction du pays des Nyam-Nyams, on arrive sur les bords de la rivière Cosanga (1), visitée pour la première fois par des Européens, mais les fièvres paludéennes et les fatigues imprévues de ce triste voyage ont ruiné la santé des voyageurs ; madame Tinné succombe avec deux de ses femmes. Il faut songer au retour, et le bateau à vapeur ne ramène à Khartoum que M. de

(1) Dans une lettre écrite en octobre 1863 par M. de Heuglin au capitaine Speke, de Bango, entre les rivières Djour et Cosanga, il lui marque que la flore et la faune de cette partie de l'Afrique intérieure diffèrent beaucoup de celles du Nil blanc et se rapprochent de celles de la Guinée. Les Fertit, les Kurdj, les Quòlas et les Nyam-Nyams sont des peuples robustes, bien faits ; leurs cheveux ne sont pas crépus et leur taille, ainsi que leur aspect, rappellent les tribus Bakkarà, habitant le Sennâr ; la même affinité se remarque dans leur langage. M. de Heuglin a déterminé astronomiquement quelques-unes des positions qu'il a visitées, et il a dressé une carte du Bahr-el-Ghazal, qu'il sera curieux de comparer avec celle de notre confrère G. Lejean.

Heuglin, M. d'Ablaing et miss Tinné, dans un triste état de santé ; de nouveaux chagrins y attendaient l'intrépide voyageuse, sa tante venait de mourir de la dyssenterie! Cependant, les deux savants qui avaient suivi ces dames ne les accompagnaient pas seulement en touristes, et il faut s'attendre à de curieuses révélations sur des contrées qui n'ont été vues, jusqu'à présent, que par les marchands peu lettrés du fleuve Blanc, et dont les informations ne peuvent nécessairement qu'être vagues et souvent confuses pour les géographes.

Aujourd'hui, des membres survivants de cette expédition, commencée sous de plus heureux auspices, M. le baron d'Ablaing est de retour en Europe, miss Alexina Tinné, dont l'âme courageuse vient d'être si cruellement éprouvée, avait quitté Khartoum pour rentrer au Caire par Souakim et Suez ; M. de Heuglin est seul resté sur la brèche, profitant de sa convalescence pour remettre en ordre ses papiers, ses notes et les collections de Steudner, qui ont été envoyées en Allemagne ; il se prépare à affronter de nouveaux dangers, et, cette fois, il se propose de pénétrer, avec M. Samuel Baker, jusqu'au Luta N'zige et au Victoria Nyanza pour compléter les découvertes de Speke.

Ces deuils ne sont malheureusement pas les seuls qui aient attristé la science ; on doit encore déplorer la perte du botaniste Schubert, qui, comme je vous le disais l'an dernier, avait suivi le chasseur d'éléphants Glanschnik, au nord du Bahr-el-Gazal, avec l'espoir de pénétrer dans le Waday par le sud-ouest. Comme le docteur Peney, comme le docteur Steudner, les

dames Tinné et tant d'autres, il a succombé aux fièvres paludéennes qui désolent à certaines époques de l'année ces inclémentes régions, et qui ne sont fatales qu'aux blancs.

Les territoires de la haute Nubie qui bordent au nord le plateau abyssin, nous sont aujourd'hui relativement bien connus, grâce aux travaux des membres de la mission organisée à Gotha pour aller à la recherche de Vogel. Nous devons à MM. de Heuglin, Steudner, Kinzelbach, Werner Munzinger, des déterminations astronomiques, des observations hypsométriques et météorologiques, des levés de pays, des notes d'histoire naturelle, des vocabulaires, des études linguistiques, en un mot d'excellents travaux sur les pays qui s'étendent au nord de l'Abyssinie, entre l'Atbara, principal affluent du fleuve Blanc et la mer Rouge; c'est avec un sentiment de reconnaissance marqué pour ces voyageurs que nous avons examiné la belle carte dressée par Aug. Petermann, qui résume toutes ces nouvelles acquisitions, et sur laquelle on peut suivre leurs itinéraires. M. Werner Munzinger, acclimaté depuis longues années dans ce pays, a doté l'ethnographie de précieux documents dans son mémoire sur les Bogos, les Mensa, les Barea, et les Basen ou Kounamas, peuples que nous ne connaissions seulement à peine que de nom il y a quelques années.

Ces derniers, les Kounamas, ne sont autre que les peuplades que les Éthiopiens nous désignaient sous le nom de *Changallas*, d'un mot amahrique qui signifie *sauvage noir*, nom qu'ils justifient d'ailleurs par la couleur de leur peau; on en a longtemps fait aux voya-

geurs un portrait peu flatté. Ils semblent former un peuple nombreux, mais on ne saurait évaluer avec précision leur nombre. Ils occupent l'espace de pays compris entre : la Dembella à l'est, Adiabo et le Takazzé à l'ouest ; vers le nord, ils dépassent le Mareb jusqu'au Barca, et vers le sud ils s'appuient aux pentes boisées du plateau abyssin. Ils sont bien faits, leur corps est musculeux, ils portent la chevelure comme les autres habitants du nord de l'Abyssinie, leur barbe est peu fournie, ils rasent leurs moustaches, ils ont rarement le nez déprimé et leur bouche est généralement grande.

Les Kounamas sont posés, graves, et parlent avec douceur ; leurs mœurs cependant paraissent assez relâchées ; ils ne savent rien de leur passé, si ce n'est qu'à une époque reculée leurs ancêtres habitaient Axoum et le royaume de Tigré, d'où ils furent chassés par les peuples gheez. Leur religion paraît être un déisme indifférent ; chez eux les semaines et les jours s'écoulent sans aucune fête. Ils disposent leurs morts dans des grottes et les entourent de soins religieux. Leur gouvernement est encore patriarcal, et dans chaque village les plus vieux ont droit à un respect qui ne se dément pas. Le plus vénéré est l'*Alfaï*, le magicien, que l'on invoque pour avoir de la pluie ; mais chez ces peuples encore dans l'enfance la colère est près de la vénération, et la pluie vient-elle à manquer, le magicien est immédiatement mis à mort. La famille, telle que nous la connaissons, n'existe pas chez les Koumanas, et le neveu hérite des biens et des honneurs de son oncle maternel à l'exclusion de celui-ci.

Les Kounamas sont d'actifs agriculteurs ; ils culti-

vent spécialement le dourah, le doukhn, le sésame, une sorte de plante oléagineuse appelée schébob, et le tabac; leur pays est riche en miel, dont ils font une boisson fermentée.

Leurs villages se composent de petites huttes rondes semblables à des cloches, et adroitement recouvertes en paille jusqu'au niveau du sol. Leur vêtement ordinaire consiste en un simple tablier de cuir, mais, depuis quelque temps, le luxe des cotonnades s'est récemment introduit parmi eux. Avant Werner Munzinger, aucun Européen ne s'était hasardé parmi ces sauvages populations, qui avaient la réputation de mettre à mort tout étranger, noir ou blanc, qui pénétrait dans leur pays (1).

Ce même voyageur a résolu un problème qui, depuis longtemps, divisait les géographes; c'est celui de l'identité du Mareb et du Gâche. Les uns l'envoyaient dans l'Atbara, d'autres dans la mer Rouge, d'autres enfin, se fondant sur le coude qu'il décrit un instant vers le sud, au bas du Maï-Doro, le faisaient couler dans le Takazzé; mais dès l'année 1858, dans une lettre qu'il nous adressait, M. Werner Munzinger émettait déjà l'opinion de l'identité des deux rivières (2).

Il résulte du dernier voyage de MM. Werner Munzinger et Kinzelbach que le Mareb a sa source dans l'Hamasen, aux environs du village d'Az-Qébraï; son

(1) On peut lire dans les *Annales des Voyages* de novembre 1864 l'analyse du voyage de M. Werner Munzinger, présentée avec lucidité par M. Ch. Grad. de Turkheim.

(2) *Annales des Voyages* de septembre 1858. Lettres à M. Malte-Brun sur la carte des lieux situés au nord de l'Abyssinie.

cours sinueux décrit une spirale, et ce n'est que lorsqu'il est descendu torrentueusement du haut plateau abyssin pour entrer dans le territoire des Basen ou Kounamas qu'il prend d'abord le nom de Sona, puis celui de Gâche : c'est alors une rivière dont le cours est régulier, elle traverse la Taka, atteint le pays des Hadendoas, mais déjà le volume de ses eaux a diminué, et bientôt ce n'est que par quelques flaques d'eau marécageuse que son lit se révèle aux yeux du voyageur. Cependant, quand il tombe des pluies abondantes en Abyssinie, le Gâche réussit à atteindre l'Atbara, vers le 17° 0' latitude, à un point que les Hadendoas appellent *Gâche-da*, c'est-à-dire bouche du Gâche.

Ce qui contribue principalement à l'évanouissement des eaux du Gâche, ce sont les barrages et les nombreuses saignées que pratiquent sur son parcours, dans les plaines du Taka, les Hallengas, les Segolabs et les Hadendoas. Ses eaux limoneuses deviennent alors, pour les pays qu'elles arrosent, aussi fécondantes que celles du Nil.

Les voyageurs qui ont, depuis quinze ans, visité la région située à l'est de la précédente qui est arrosée par le fleuve Barca et ses affluents, sont d'ailleurs d'accord sur la fertilité des basses vallées que l'on y rencontre. On n'en saurait douter : lorsque le percement de l'isthme de Suez aura mis les pays situés au nord de l'Abyssinie, entre le fleuve Blanc et la mer Rouge, à quelques jours de navigation des ports de la Méditerranée, l'agriculture et l'industrie tireront un grand parti des richesses de ce sol encore vierge. C'est dans la pensée de l'exploiter qu'un de nos compatriotes, M. le comte Raoul

du Bisson, s'était, il y a quelques mois à peine, rendu dans le pays des Barca, sur les confins de l'Abyssinie et du Soudan égyptien, et que, secondé par une petite troupe de quatre-vingts colons, il avait déjà formé, à Koufit, un établissement agricole dans lequel il se proposait d'exploiter principalement le coton, lorsque, par suite de circonstances regrettables, qui doivent ici nous rester étrangères, il fut forcé par les soldats de Moussa pacha, gouverneur de Khartoum, d'abandonner la place et de renoncer à son entreprise.

La frontière égypto-abyssine paraît, en effet, être restée fort indécise de ce côté, et il y a tout lieu de croire que les intéressés eux-mêmes, les Barca, ne sauraient dire à laquelle des deux dominations ils appartiennent.

Notre confrère M. Guillaume Lejean, vice-consul de France à Massaoua, a également visité cette région ; il rapporte, sur les pays situés entre cette ville et Kassala, une esquisse accompagnée d'itinéraires à une échelle plus considérable que celle de la carte de A. Petermann ; et sur l'Abyssinie des notes et des croquis qui ne manqueront pas d'intérêt pour le géographe et l'ethnologue.

Les correspondances reçues depuis deux ans en Europe sont unanimes à représenter les pays baignés par le fleuve Blanc, au-dessous de Khartoum, comme étant impraticables pour les explorateurs, par suite des excès de toute nature commis par les traitants ou par leurs agents, et j'aurais un lamentable tableau à dérouler devant vos yeux si j'analysais ici les lettres qui m'ont été adressées à ce sujet. Il est triste de voir ceux qui re-

présentent l'avant-garde des civilisés porter, parmi les populations naguère inoffensives et hospitalières du haut fleuve Blanc, le désordre, la ruine et l'esclavage. Il est bien à désirer que l'on remédie énergiquement à cet état de choses, qui menace de nous fermer pour longtemps, sur ce point, le chemin de l'Afrique intérieure.

Je n'ai, d'ailleurs, aucune tentative nouvelle à vous signaler de ce côté, si ce n'est celle de Samuel Baker, le hardi explorateur de la rivière Settit, le même qui s'était rencontré au delà de Gondokoro avec les capitaines Speke et Grant ; il s'est rendu jusqu'au Nyanza, où il s'est rencontré avec le roi Kamrasi, et il paraîtrait qu'il a obtenu, relativement au grand détour que fait, aux chutes de Karuma, le fleuve sorti du lac, des renseignements qui confirment ceux du capitaine Speke, c'est-à-dire que ce fleuve est bien le Bahr-el-Abiad ou fleuve Blanc. Les détails plus précis sur cette dernière expédition de Samuel Baker manquent encore, mais si, comme il en a été question, il s'associe à M. de Henglin pour déterminer ce que la relation de Speke a laissé douteux, il y a lieu d'espérer que bientôt une moisson nouvelle viendra ajouter à l'ensemble de nos connaissances, et satisfaire la juste curiosité du public.

Vous le savez, au moment où l'infortuné Speke succombait si misérablement, il pensait à reprendre lui-même le chemin du lac de Tanganyika (que le capitaine R. F. Burton persiste à considérer comme le lac occidental, d'où sort une des branches du Nil, selon Ptolémée), pour aller, cette fois, visiter les pays entièrement inconnus qui sont au delà de sa rive occidentale. Il aurait voulu que la France dirigeât à sa rencontre,

dans le même temps, une expédition partie du Gabon, de manière que l'Afrique fût traversée dans sa partie équatoriale. Une telle exploration, si elle s'accomplit jamais, et nous devons ici en avoir la ferme espérance, sera riche en résultats de toute nature. Le commerce et l'industrie pourront y trouver leur bonne part, tandis que la géographie physique de l'Afrique et l'ethnologie verront leur domaine s'accroître. « *Je suis très-certain qu'il doit y avoir encore un autre lac à trouver sur la ligne de l'Équateur, à l'ouest du Tanganyika.* » Ces paroles, messieurs, qui vous étaient adressées dans notre dernière assemblée générale par le capitaine Speke lui-même, doivent être pour nous le testament géographique du célèbre voyageur anglais; puisse-t-il se trouver, dans notre pays, quelqu'un pour recueillir une telle succession!

L'Afrique centrale va encore être attaquée par cette côte orientale d'Afrique; le baron de Decken, l'heureux explorateur de la montagne neigeuse du Kiliman'djaro, vient d'entreprendre un quatrième voyage. Après s'être d'abord rendu à Londres pour y faire construire un bateau à vapeur d'un faible tirant d'eau, il s'est dirigé, il y a quelques mois, sur Zanzibar, avec l'intention de remonter, en compagnie du géologue Kārsten et de deux autres savants, l'une des rivières, telles que l'Ozi ou le Job, qui tombent à la côte, dans le voisinage de cette île. Il espère aborder le massif de Kénia par les pentes septentrionales, et chercher à profiter d'un des grands cours d'eau que l'on suppose venir du nord-ouest pour gagner le fleuve Blanc et Gondokoro. Je n'ai pas besoin de faire ressortir à

vos yeux l'importance des résultats d'une telle entreprise, si le savant voyageur bavarois parvient à la mettre à exécution.

Le docteur Livingstone, le hardi et zélé explorateur de l'Afrique Australe, est de retour dans sa patrie, ses dernières courses dans la région baignée par le lac N'yassa et par le Shiré, canal de déversement de ce lac dans le Zambèse, n'auront pas été stériles. Rappelé à Londres par la suppression de son consulat, et ne pouvant faire descendre au petit bateau à vapeur, *le Pionnier*, le Shiré, à cause de la baisse des eaux, il résolut, en attendant la saison des pluies, de remonter la rive occidentale de la rivière, puis celle du lac, afin de s'assurer si le N'yassa ne recevait pas, par le nord, quelque grand affluent, ou si, comme le pensaient quelques géographes, il ne recevait pas les eaux du lac de Tanganyika. Il rencontra, vers le N.-O., une chaîne de montagnes courant du nord au sud, haute d'environ 2000 mètres, et au pied de laquelle s'ouvraient de riches vallées dont l'altitude était d'environ 2000 mètres au-dessus du niveau de l'Océan. Arrivé à Kotakota (12° 51′ de latitude méridionale), baie du grand lac qui s'y resserre en un canal étroit, Livingstone y trouva en pleine activité le commerce des esclaves. On les expédie de ce point à la côte orientale. Il aurait bien voulu explorer le lac, malheureusement il avait perdu la seule barque dont il pouvait disposer dans les cataractes du Shiré. Continuant son voyage vers le N.-O., il rencontra deux rivières du nom de Loangwa ; l'une se dirigeant vers l'E. et conduisant ses eaux au lac, l'autre vers l'O. et débou-

chant, après un grand détour, dans le Zambèse supérieur. Il eut également connaissance d'une autre rivière nommée la Moitawa, qui se jette dans un petit lac appelé Bemba. Cette rivière, au dire des indigènes, donnerait naissance à la rivière Luapula qui, coulant à l'O., détermine d'abord le Mofué, et va ensuite se jeter dans le lac de Tanganyika, après avoir traversé la ville de Cazembé.

Le docteur Livingstone eût désiré suivre cette dernière rivière, mais pressé de regagner l'embouchure du Zambèse, il dut se contenter d'apprendre des indigènes que le N'yassa ne recevait aucune grande rivière à son extrémité septentrionale, et qu'ainsi il ne communiquait pas avec le lac de Tanganyika comme on l'avait gratuitement supposé.

Sur la côte occidentale d'Afrique et dans le voisinage immédiat de l'Équateur, il est une contrée qui, depuis quelque temps, attire l'attention des géographes; j'ai nommé le Gabon et le bassin de l'Ogobai. Tandis que notre compatriote M. Paul du Chaillu faisait ses préparatifs pour pénétrer, par le Fernand Vaz, dans l'intérieur, avec l'intention de remonter l'Ovenga au delà du pays des Apingi, terme de son précédent voyage, deux officiers distingués de notre marine, MM. Serval et Griffon du Bellay, essayaient de remonter l'Ogobai à l'aide d'un petit bateau à vapeur. Mais la baisse des eaux ne leur a pas permis de dépasser le lac Anengué, et ils ont dû ajourner une nouvelle tentative. Quant à M. Paul du Chaillu, il est maintenant dans l'intérieur. Bien accueilli par les indigènes, ses anciens amis, il a pu se procurer le nombre de porteurs

dont il avait besoin, car, dans l'Afrique centrale, l'usage des animaux, comme bêtes de somme, n'existe pas; il faut tout porter à dos d'homme, ce qui, pour un Européen, rend ces voyages très-pénibles et très-coûteux.

Entre le Gabon, à l'O., et le lac de Tanganyika, à l'E., il reste un intervalle de 22 degrés ou de 550 lieues entièrement en blanc sur nos cartes. C'est vers cet espace resté libre qu'il importe désormais de voir se diriger les explorations africaines, et la France qui a pris pied au Gabon, et à laquelle les premières recherches des Braouezec, des Serval, des Griffon du Bellay, des Touchard, semblent assurer un droit de priorité sur ces contrées, doit se montrer jalouse d'être la première à y porter le flambeau des découvertes.

Un voyageur éprouvé, l'un de nos lauréats, le capitaine R. F. Burton, a mis à profit une excursion par lui faite dans le Dahomey pour publier sur ce pays et les sanguinaires coutumes de son cruel monarque, deux intéressants volumes. Il a également, en 1863, remonté le Congo jusqu'à la tête du delta de ce grand fleuve; arrivé au delà de ses cataractes, il a rencontré un plateau élevé et un climat salubre. On lui a assuré que le Congo était formé par deux branches : l'une sortant d'un lac au nord-est, comme l'ont rapporté avant lui Bowditch et Tukey; l'autre plus méridionale qui n'est autre que le Coango, traversé par le docteur Livingstone dans son voyage de Saint-Paul de Loanda à Mozambique. Il serait intéressant de remonter la branche septentrionale.

Sur le bas Niger et sur le Benué nous retrouvons

l'activité britannique. C'est aux Anglais que nous sommes redevables des acquisitions faites par la géographie sous ces latitudes. L'un de leurs plus zélés explorateurs, le docteur Balfour Baikie, pendant un séjour de sept années dans le bassin du Benué, est parvenu à établir de bonnes relations avec les souverains de ces pays lointains, et il a fait voir que malgré tout ce qui avait été dit sur le climat des pays du Niger, il n'était pas impossible, pour les Européens, d'y fonder des établissements.

L'année dernière, le lieutenant Gambier, de la marine anglaise, a remonté le Niger depuis son embouchure jusqu'à Egga, où il cesse d'être navigable, pour les bateaux à vapeur, l'espace de 360 milles. Accompagné du docteur Baikie, il s'est avancé, dans une petite embarcation, jusqu'à 5 milles au delà de cette ville; en ce point il atteignit l'embouchure d'une petite rivière qui n'est marquée sur aucune de nos cartes, et il la remonta, l'espace de 50 milles, jusqu'au village de Wunagi, distant de 7 milles de Beda, capitale du roi Massaba. La rivière de Wunagi a une largeur variable de 40 à 300 mètres, et sa profondeur moyenne dépasse 2 brasses. Ses rives sont boisées; le pays qu'elle arrose est bien cultivé, et ses habitants y récoltent du grain, des ignames et beaucoup de coton; on y voit des arbres à beurre de 10 pieds de haut, et les indigènes ne connaissent d'autre emploi de ce précieux produit que celui de s'en oindre le corps. Le voyageur anglais fait remarquer que les bonnes dispositions de ces Soudaniens pour le commerce d'échange, favoriseraient singulièrement l'établissement d'un comp-

toir européen au milieu de leur pays et sur les bords du Wunagi.

A Onitscha et à Glébé, sur le Niger, les deux communautés chrétiennes fondées par le révérend Samuel Crowther sont en pleine prospérité. Il en est de même de la station de Lukoja et de la ferme modèle établie par le docteur Baikie au confluent du Niger et du Benué; ce sont autant de jalons plantés pour l'introduction de la civilisation dans ces pays intéressants à plus d'un titre.

Je ne veux pas m'éloigner de l'Afrique sans payer un tribut de regrets à l'un de nos compatriotes, Jules Gérard, le *Tueur de lions*, qui, ambitionnant une autre renommée, avait voulu, lui aussi, inscrire son nom sur la liste des explorateurs de ce continent.

Après s'être rendu à Londres, où il trouva les esprits favorablement disposés pour ses projets, il reçut de la Société royale géographique les instructions qu'il avait sollicitées, et se rendit d'abord à Wyddah avec l'intention de pénétrer dans le bassin du Niger en franchissant la chaîne de Kong, qui sépare ce fleuve de la Sénégambie, mais il ne put dépasser le Dahomey. Il chercha alors à pénétrer dans l'intérieur par une autre voie ; il se rendit à Sierra-Leone, où il fut bien accueilli. Grâce à ses lettres de recommandation, il put obtenir ce qui lui était nécessaire pour tenter un nouveau voyage. Il se fit descendre aux environs de la rivière Gallinas, mais il ne fut pas plus heureux, et, par deux fois, ses bagages furent pillés par les noirs. Un Français, établi au Sherboro, lui vint en aide. Jules Gérard se disposait à visiter les pays de Bompè et de Tikongo ;

déjà il allait franchir la rivière Jong, lorsqu'à la suite d'un accident dont nous ignorons les détails, il se noya. La triste fin de notre malheureux compatriote mérite nos sympathiques regrets. Nous n'oublierons pas qu'il succombe dans l'accomplissement d'un généreux projet qu'il s'était volontairement imposé.

Tournons maintenant nos regards vers le double continent américain. Au Chili, vous connaissez, par l'exposé que nous en a fait M. Martin de Moussy, l'heureux voyage de don Guillermo Cox, qui, au sud de Valdivia, a trouvé un passage praticable, et dont l'altitude ne dépasse pas 1000 mètres, conduisant à travers la Cordillère des Andes, au lac de Nahuelhuapi, sur le versant oriental d'où sort la grande rivière Limay, qui n'est autre que le Rio-Negro de Patagonie. La ville del Carmen, colonie de Buenos-Ayres, située à son embouchure, pourrait donc devenir un jour un des entrepôts des marchandises de l'Atlantique à destination du Chili, ce qui éviterait la navigation toujours dangereuse du cap Horn et du détroit de Magellan.

D'un autre côté, il paraîtrait qu'un ingénieur argentin, M. Navarrète, qui, pendant la guerre de l'indépendance, avait acquis une grande connaissance des défilés des Cordillères, signale un passage qui, vers le 34° 50′ de latitude, ferait communiquer la province de Mendoza avec Curico, au Chili, à l'aide de la vallée du Rio-Teno; ce défilé, qui a pris le nom de l'ingénieur, ce col de Navarrète, n'aurait pas une altitude de plus de 2000 mètres, et aurait, sur le précédent, l'avantage d'un climat moins rigoureux pendant la mauvaise saison. Peut-être, comme le fait remarquer sir Roderick

I. Murchison dans son savant rapport, ce passage est-il le même que celui que l'officier Zamudio et l'ingénieur français Sourrian de Souillac avaient signalé au vice-roi de Buenos-Ayres, il y a soixante ans, sous le nom de col de *las Damas*, ou des Dames. Quoi qu'il en soit, il serait important de vérifier l'exactitude des rapports dont il a été l'objet. On comprend l'importance d'une telle communication naturelle au moment où l'on met sérieusement à l'étude le projet de M. Weelwright, qui a pour but l'établissement d'une ligne de chemin de fer de l'océan Atlantique à l'océan Pacifique, à travers les États-Unis de la Plata, en prolongeant la ligne actuellement en construction de Rosario à Cordova jusqu'à la ligne de Santiago à Valparaiso.

Tous ces travaux, indépendamment des lumières géographiques qu'ils nous apportent, ont l'avantage de nous faire connaître la structure des Andes de cette chaîne gigantesque, la dernière née peut-être de celles qui hérissent la surface du globe, et qu'agitent encore si puissamment les feux volcaniques que leurs flancs recèlent. Toutefois, si d'une part nous voyons de nouvelles montagnes ignivomes se révéler à nos regards étonnés, d'autre part il nous faudra peut-être rayer de la liste des volcans de la chaîne des Andes des sommets que l'on regardait jusqu'à présent comme de gigantesques cratères. Un géologue distingué, M. Pissis de Santiago, a adressé à notre Académie des sciences un mémoire qui a été de la part de M. Sainte-Claire Deville l'objet d'un rapport, duquel il résulterait d'abord que, d'après ses opérations géodésiques, la hauteur de

l'Aconcagua serait de 6834 mètres, et que, ce qui est surtout à signaler aux géographes, cette montagne aurait été à tort placée au rang des volcans. Il en serait de même, d'après le géologue anglais David Forbes, des volcans de Sorata et d'Illimani, composés de minéraux siluriens stratifiés. On trouverait encore des fossiles au sommet du Nevado de Sorata.

Nous commençons d'ailleurs à connaître dans ses détails cette Amérique du Sud, si intéressante sous tant de rapports; les nouvelles colonies chiliennes, de Mulchen, de Lebu et d'Angol, dans l'Araucanie, sont autant de postes avancés de la civilisation dans les régions encore peu connues du Chili méridional; les plaines intérieures des États-Unis de la Plata ont trouvé dans MM. Martin de Moussy et Poucel d'habiles interprètes de leurs ressources, de leur fertilité et des richesses qu'elles tenaient en réserve pour une colonisation libre et intelligente.

La science géographique doit s'enrichir prochainement de nouvelles cartes, qui résumeront à une grande échelle les connaissances que nous possédons sur les États-Unis de la Plata, sur le Pérou et sur les États-Unis de Colombie. M. Martin de Moussy travaille à la publication de l'Atlas qui doit accompagner le grand ouvrage dont il vient de vous offrir le troisième volume; M. Paz Soldan a déjà fait graver un certain nombre des cartes départementales de son atlas du Pérou; enfin, des ingénieurs de mérite, MM. Manuel Ponce et Manuel Paz, l'un de nos confrères, ont repris l'œuvre du colonel Codazzi, et ont livré à la gravure une carte topographique de la Nouvelle-Grenade,

aujourd'hui Confédération des États-Unis de Colombie, en neuf feuilles (1).

C'est principalement par l'activité coloniale que le progrès géographique se manifeste au Brésil. Le besoin d'emplacements propres à de nouveaux établissements industriels ou agricoles nécessite une plus entière connaissance de l'état physique et des ressources de certaines régions intérieures du pays. Au Brésil s'ouvrent aussi des voies nouvelles de communication; là encore les ingénieurs jalonnent leurs premières lignes de chemins de fer. Mais la voie la plus facilement praticable, la plus sûre pour pénétrer au centre du continent, sera toujours le vaste système fluvial de l'Amazone. Le jour où le Brésil aura déclaré libre la navigation du fleuve, comme l'est aujourd'hui celle de l'Escaut, du Danube, du Sund, etc., il verra l'activité commerciale et la civilisation pénétrer jusqu'au plus reculé des mille affluents du fleuve géant, il verra décupler ses richesses et son importance, et il aura bien mérité de l'humanité. Il faut lire le voyage de la corvette brésilienne *Belmonte*, qui, il y a deux ans, remonta l'Amazone jusqu'à Manaos (embouchure du Rio Negro), sous la conduite du lieutenant A. C. de Marize Barros, et se rappeler la relation de M. F. de Castelneau, pour comprendre tout le parti que le Brésil pourrait tirer de ce grand chemin de 1985 lieues, jusqu'à présent si négligé. « Le Madeira, le Purus et le Rio Branco ont besoin d'être ex-

(1) Une carte générale en quatre feuilles au 1/270 000e, et neuf cartes provinciales au 1/137 000e. Les mêmes cartes doivent servir de base à une grande carte géologique des États colombiens.

plorés ; nous en avons entendu raconter des merveilles, dit l'officier de la marine brésilienne dont nous parlons ; le Rio Branco, par exemple, possède d'excellents terrains aurifères et diamantifères, et l'on y rencontre en abondance l'utile palmier appelé cannella de Emma.»

Nous serons d'ailleurs redevables de précieux documents sur le bassin des Amazones et de l'Orénoque à M. Richard Spruce. Ce voyageur anglais rentre dans sa patrie après un séjour de quinze années dans l'Amérique du Sud, consacrées à l'exploration de l'Amazone et de ses moindres affluents, et notamment du Rio Trombetas, qui jusqu'à présent n'avait pas été visité, et dont il rapporte la carte, basée sur des observations astronomiques. Il a remonté le Rio Negro, le Cassiquiare et l'Orénoque, et il a également dressé une carte du Rio Cunucunùma, tributaire de l'Orénoque et une autre du Rio Pacimoni, qui porte le tribut de ses eaux dans le Cassiquiare. Ses travaux se sont étendus aux rivières Huallaga Pastazza et Bombonaza et à la partie méridionale de la république de l'Équateur. On jugera d'après ce rapide aperçu des voyages de M. Richard Spruce, de l'ample moisson que ce savant et zélé explorateur a pu recueillir. Un autre des principaux affluents de l'Amazone, le Purus, a été visité cette année par l'ingénieur da Silva Coutinho, qui avait mission de le remonter avec un vapeur, *le Pirajo*, et de s'assurer s'il ne communiquait pas avec le Madeira.

Pour en finir avec le Brésil, notons en passant qu'un Anglais, M. Nathaniel Plant, voyageant dans la province de Rio Grande do Sul, a récemment constaté l'existence d'un dépôt houiller dans le bassin du Jagua-

raô et de ses deux affluents, la Candista et le Tigre, qui se jettent dans un lac voisin de l'océan Atlantique. Ce serait à la fois une source de richesse de plus pour le Brésil et d'une grande utilité pour la navigation dans ces parages, où l'on était obligé de recourir à des dépôts de houille amenés de l'étranger à grands frais.

L'espérance d'une communication interocéanique à l'aide d'un canal maritime à travers le grand isthme américain est toujours une des grandes idées qui captivent le plus l'attention publique. On a déjà bien écrit à propos des dix-huit projets qui ont successivement surgi dans ces dernières années (1), et tout récemment

(1) Voici l'énumération de ces différents projets de canaux interocéaniques *de l'Atlantique au Pacifique* :

1° Golfe de Tehuantepec, par le rio Guazacoalco et le rio Chicapa.

2° Golfo Dulce, rio Cajabon.

3° Rio San Juan, lac de Nicaragua, rio Tipitapa, lac de Managua, baie de Fonseca.

4° Rio San Juan, lac de Nicaragua, rio Tipitapa, lac de Managua, port de Realejo.

5° Rio San Juan, lac de Nicaragua, rio Tipitapa, lac de Managua, rio Tamarinda.

6° Rio San Juan, lac de Nicaragua, port Brito.

7° Rio San Juan, lac de Nicaragua, rio Lajas, port de San Juan del Sur.

8° Rio San Juan, lac de Nicaragua, rio Sapoa, baie Salinas.

9° Rio San Juan, lac de Nicaragua, rio Nino, rio Tampisque, golfe de Ticoya.

10° Rio San Juan, rio San Carlos, golfe de Ticoya.

11° Rio Trinidad, rio Caymeto (isthme de Panama).

12° Rio Chagres, Panama (isthme de Panama).

13° Limon ou Navy-Bay à Panama (isthme de Panama).

14° Port San Blas, rio Chepo (isthme de Panama).

encore, un de nos correspondants à l'étranger, M. le chevalier Ferdinand de Luca, lisait un mémoire à la Société d'encouragement de Naples (1), dans lequel il faisait ressortir tous les avantages des communications maritimes simultanées par les isthmes de Suez et de Panama. De la plupart de ces projets que les mémoires et les cartes des ingénieurs nous présentaient sous un jour si favorable, une plus sérieuse étude des obstacles opposés par la nature et des difficultés de l'exécution a fait justice. Aujourd'hui ce n'est plus vers l'isthme de Tehuantepec, ni vers le lac de Nicaragua que les études des ingénieurs et des spéculateurs se portent de préférence, mais bien vers le golfe de Darien, signalé d'ailleurs à l'attention publique dès le commencement de ce siècle par Humboldt.

L'un des projets qui souriaient le plus aux ingénieurs, consistait à établir la communication interocéanique à travers l'isthme du Darien ; du golfe de San Miguel sur le Pacifique, à la baie de Calédonie (port Escoces), sur l'Atlantique, en utilisant le rio Savana, qui se jette au fond du golfe de San Miguel, et

15° Port Escoces ou Caledonia Bay, rio Chucunuma, rio Savana, golfe de San Miguel.

16° Golfe de Darien, rio Arquia, rio Tuyra, golfe de San Miguel.

17° Golfe de Darien, rio Atrato, rio Truando, baie Humboldt.

18° Golfe de Darien, rio Atrato, rio Tapipi, baie de Cupica.

Voyez, pour plus de détails, les travaux de M. Michel Chevalier, et les *Annales des Voyages* de janvier 1857.

(1) *La prossima comunicazione di tutt'i popoli della terra*, memoria statistico-geografica del cav. Ferdinando de Luca. In-4° de 42 pages, avec carte.

la Tuyra, petite rivière qui vient tomber dans la baie de Calédonie. Ce projet, une première fois étudié en 1852 par un ingénieur anglais, M. Gisborne, a été repris, en 1864, pour le compte d'une compagnie française, par un ingénieur de mérite, M. Bourdiol, aujourd'hui notre confrère; cet ingénieur, par suite des difficultés que lui ont opposées la saison des pluies, et les forêts vierges, presque partout impénétrables, a dû se borner à faire les opérations de nivellements et de levés des plans de la partie du canal comprise entre la rivière Savana et le rio Chucunaque. Néanmoins, avec les données qu'il a recueillies et celles qu'il a puisées dans les travaux de Codazzi, de Gisborne, et dans les publications de l'amirauté anglaise, il a cru devoir dresser un avant-projet duquel il résulterait que le canal interocéanique serait praticable en le faisant partir de la rivière Savana au confluent du rio Lara, pour le faire aboutir dans la baie de Calédonie, au mouillage abrité par les îles Sasardi. La longueur de ce canal serait de 50 kilomètres, et il devrait traverser l'espace de 2000 mètres, la Cordillère qui, en ce point, s'abaisse jusqu'à n'avoir plus que 152 mètres de hauteur au-dessus du niveau de la mer. Avec les puissants moyens d'exécution dont dispose l'industrie moderne, les travaux qu'il faudrait exécuter n'ont rien qui doive effrayer des hommes résolus; il serait donc désirable que l'avant-projet de M. Bourdiol fût repris de nouveau et sérieusement examiné comme il le mérite.

Il y a deux ans, à pareille solennité, j'exprimais en votre nom, à l'occasion de la présence de notre drapeau au Mexique, le vœu que ce pays, si intéressant à plus

d'un titre, devint l'objet d'une conquête scientifique semblable à celle dont l'Égypte avait été le théâtre à la fin du siècle dernier (1), conquête dont le trophée impérissable fut ce grand ouvrage, point de départ des études hiéroglyphiques. Ce vœu, qui d'ailleurs était celui de tous les esprits éclairés du double flambeau du savoir et du patriotisme, a été entendu. Un ministre, que nous nous honorons de compter parmi nos confrères, M. Victor Duruy, Ministre de l'Instruction publique, a, dans un rapport à l'Empereur, heureusement groupé les hautes considérations qui fixaient sur le passé et les antiquités du Mexique l'attention du monde savant ; l'œuvre ébauchée par Humboldt il y a soixante ans allait être reprise, et un décret impérial (24 février 1864) créait une commission scientifique supérieure du Mexique. Elle était instituée pour éclairer par ses instructions précises les recherches que l'on devait poursuivre ; comme son aînée, la Commission d'Égypte, elle préparera, pour la publication d'un grand ouvrage, les travaux qu'elle aura reçus de ses explorateurs. Déjà plusieurs d'entre eux, géologues, ingénieurs, artistes, ont franchi l'Atlantique ; qu'il me soit permis de vous citer plus particulièrement un des membres mêmes de la Commission, M. Brasseur de Bourbourg, notre confrère, qui est allé interroger les ruines du Yucatan, que bien des raisons nous font supposer avoir été le berceau de la civilisation la plus avancée du Mexique.

La géographie aura certainement sa part dans ces nouvelles et pacifiques conquêtes, part d'autant plus

(1) Voyez au *Bulletin* de janvier 1863, page 60.

large, messieurs, qu'il y a plus à faire. Ceux-là le savent surtout qui, pour leurs travaux, ont dû consulter les cartes mexicaines réputées les meilleures. Il est cependant de mon devoir de signaler les persistants efforts tentés par la Société de géographie et de statistique de Mexico, dont vous avez pu apprécier les utiles travaux historiques et archéologiques par le compte rendu que vous en a adressé son digne secrétaire Don José Guadalupe Romero, mais les levés géodésiques et les déterminations astronomiques des lieux, bases indispensables de toute bonne carte géographique, n'ont guère dépassé la vallée même de Mexico.

Je passerai, sans y aborder, devant les États-Unis ; l'homme semble y consacrer depuis trois ans toutes ses ressources physiques et morales à l'invention d'engins perfectionnés destinés à la destruction de son semblable. Constatons avec regret, que par suite de la lutte sans trèves qui ensanglante les États riverains de l'Atlantique, l'Indien barbare semble avoir repris possession de son désert ; et les communications entre les États de l'Atlantique et ceux du Pacifique ont été compromises, sinon interrompues. Ces derniers États, que le désert et la grande Cordillère séparent des belligérants, jouissent seuls des bienfaits de la paix ; aussi la colonisation y est-elle en progrès ; les villes y succèdent aux campements de la veille ; des routes, des chemins de fer y portent jusqu'au pied des montagnes de l'est l'activité industrielle et commerciale, tandis que la pensée, qui féconde et régénère, pénètre à l'aide de l'électricité jusqu'au seuil du Désert.

Les possessions anglaises de l'Amérique du Nord

nous présenteront un spectacle plus consolant que celui des États-Unis, et partout nous y verrons l'activité de la race anglo-saxonne se traduire par les travaux les plus divers de l'industrie et de l'intelligence. La colonisation y fait de grands progrès, et c'est vers les rives du Saskatschewan et de la rivière Rouge que se dirigent aujourd'hui les pionniers de la civilisation venus des bords de l'Atlantique. Dans un avenir prochain, ces nouveaux établissements formeront une chaîne non interrompue qui permettra d'établir une voie sûre et praticable d'un océan à l'autre, depuis l'Acadie jusqu'à l'île de Vancouver. Le vicomte Milton et le docteur Cheadle ont récemment découvert une route directe entre la colonie, de la rivière Rouge et le district aurifère du lac Carribou, dans la Colombie britannique, en franchissant la passe Yellow-Head ou Leather déjà signalée, il y a trois ans, par les employés de la Compagnie de la Baie d'Hudson. Le levé de l'île de Vancouver et de la côte adjacente est aujourd'hui terminé par les soins du capitaine Richard, et le docteur Forbes a donné une excellente description de cette même île, qui, jointe à celle que le major Palmer avait déjà publiée de la Colombie, complète un ensemble de documents précieux relativement à ces nouvelles acquisitions coloniales de l'Angleterre, destinées à un avenir aussi prospère que les colonies australiennes.

C'est à travers ces contrées que l'on espère pouvoir conduire, en deux années de travail, le télégraphe électrique qui mettra Paris, Londres, Saint-Pétersbourg et New-York, en communication avec San-Francisco et

la côte du Pacifique. Déjà la grande compagnie de l'*Union telegraph* de l'Ouest a confié au capitaine C.S. Bulkeley, des États-Unis, les premières études topographiques préparatoires dans l'Amérique russe et le territoire de l'Orégon. Quant à la conservation des fils et des poteaux télégraphiques sur le territoire indien, il suffira d'intéresser les chefs de tribus à les déclarer *Manitou*, c'est-à-dire sacrés. Ces Indiens sont aussi sauvages que la nature qui les environne. Ils n'ont d'autre canot qu'un tronc d'arbre creusé; les os et les dents d'animaux leur servent de parure; un lit de mousse ou de fougère leur sert de couche; ils habitent des huttes faites de joncs et d'écorces; et à la simplicité de leurs vêtements primitifs, ils ajoutent seulement, l'hiver, une peau de quelque animal sauvage tué à la chasse. Ils se tatouent le corps à se rendre hideux; toute couleur leur est bonne pour ce raffinement de toilette; mais malheur à leurs ennemis lorsque le vermillon fait seul les frais du tatouage. Alors ils vont en guerre, il est dangereux de les approcher. Ils seraient certainement redoutables pour les colons européens s'ils étaient unis; mais heureusement que des querelles les divisent fréquemment.

Ils ont quelque idée de l'Être suprême, mais ils sont très-superstitieux; chez eux ce sont les femmes qui font les premières avances au sujet du mariage, et il n'est pas rare de voir une mère vendre sa fille à qui peut lui en offrir un prix convenable; d'ailleurs, dans les grandes plaines de l'Amérique du Nord, le rôle de la femme est celui de l'esclave la plus soumise. Quand un homme marié vient à mourir, son corps

est réduit en cendres et sa veuve doit, pendant trois ans, passer au service des parents de son époux, portant constamment avec elle, dans un petit panier, les cendres de celui-ci. Ce terme expiré, elle peut se remarier. La polygamie, le vol, le mensonge, le jeu, sont ordinaires parmi ces tribus ; mais il y a lieu d'espérer que le dévouement des missionnaires les convertira à une existence moins sauvage et à des mœurs plus douces.

Enfin, à propos de ce continent américain, je vous rappellerai qu'un membre de la Société de géographie américaine, le docteur P. Stevens, a récemment communiqué à cette association un mémoire relatif au soulèvement et à l'affaissement de certaines parties des côtes de l'Atlantique. Ce géologue signale un soulèvement graduel des côtes du Nouveau-Brunswick et de l'île du Prince-Édouard, du New-Jersey et de toute la côte orientale; celles de la baie de Fundy et du Groënland s'affaissent seules. S'il en était ainsi pendant longtemps encore, la configuration de l'Amérique du Nord se trouverait singulièrement modifiée ; ses côtes orientales se rapprocheraient assez de l'Irlande pour que, désormais, l'immersion d'un câble transatlantique n'offrît guère plus de danger que celle d'un câble méditerranéen.

Tournons maintenant nos regards vers le Monde océanique. Notre attention sera tout d'abord fixée par la prospérité croissante des colonies australiennes ; elle est telle qu'elles peuvent, à leur tour, fonder sur le vaste continent maritime dont elles occupent les côtes de nouveaux établissements qui deviendront à leur tour, dans un avenir prochain, de florissantes colonies.

A peine les importants résultats de l'heureuse traversée et de l'exploration de la partie septentrionale de la grande île, par Mac Douall Stuart, étaient-ils connus, qu'une compagnie de colonisation se formait dans l'Australie méridionale, pour envoyer vers le nord de l'île une avant-garde s'établir sur les bords de la rivière Adélaïde, dans la Terre d'Arnheim. Dans le même temps, la jeune colonie de Queen's land envoyait des colons à la pointe Sommerset, dans le voisinage du cap York (1). Enfin, notre compatriote M. Prœschel, dont vous avez remarqué le bel atlas australien à l'une des dernières séances de la Commission centrale, vous annonçait la formation probable d'établissements coloniaux aux embouchures des rivières Flinders et Albert, dans le territoire qui a reçu des explorateurs Burke et Wills le nom de *Terre promise*, à cause de ses beaux paysages et de sa fertilité. Malgré la triste uniformité de la nature ingrate du centre de l'Australie, que semblent se partager les sables arides et les fourrés épineux, il paraît que l'on pourra profiter des vallées qui, comme les wadys de l'Afrique, sillonnent l'intérieur de distance en distance, pour y établir des stations agricoles et des points de ravitaillement qui permettront aux colons du Sud et du Sud-Est d'envoyer plus aisément aux ports de la Malaisie leurs productions minérales, industrielles ou agricoles. Ce résultat est d'autant plus désirable, que la navigation de la baie Moreton, au

(1) Le gouvernement anglais, si nous sommes bien informés, avait l'intention d'établir une station navale à l'île d'Albany, près du cap York.

ap York, est rendue très-difficile par les bancs de oches madréporiques qui paraissent se multiplier d'année en année. Hâtons-nous, d'ailleurs, de dire que les hydrographes anglais ont constamment l'œil sur ces mers capricieuses.

Le Queen's land n'est pas moins riche en gisements aurifères que les autres colonies sœurs, et à Calliope, à environ une journée du canton de Gladstone on aurait rencontré des veines du précieux métal d'une extrême richesse. Les indigènes ne sauraient être un obstacle à la colonisation. Celle-ci semble, au contraire, leur être fatale; leur nombre va en diminuant de jour en jour, et ils n'existeront bientôt plus qu'à l'état de curiosité ethnographique. Déjà, si nous en croyons M. J. W. Graves, il n'en reste plus que sept en Tasmanie.

Dans l'île du nord de la Nouvelle-Zélande, c'est par l'état de guerre continuel avec les colons anglais que la race indigène des Maoris tend à diminuer. Mais sa population européenne continue à s'accroître notablement. Elle était, au commencement de cette année, de 46 106 habitants; celle du Sud était de 82 952 habitants. On doit attribuer l'énorme développement de cette dernière, non-seulement aux riches mines d'or découvertes dans la province d'Otago, qui y attirent un grand nombre de mineurs australiens, mais encore à la nature du climat, qui est analogue à celui d'Angleterre et du nord de la France.

La science ne reste pas non plus inactive sur ce sol privilégié, vous connaissez les intéressants travaux du docteur Julius Haast et du docteur Hector, relatifs à la

topographie et à la géologie des alpes néo-zélandaises, ainsi que leurs études sur les glaciers, les lacs et les rivières qu'ils alimentent. Ces acquisitions nouvelles serviront à établir une grande carte topographique de la province de Canterbury, dressée à l'échelle de 1/200 000e; et plus tard, lorsque M. Julius Haast sera rentré en Europe, il publiera sur l'île du Sud un livre qui sera pour elle ce que le bel ouvrage de M. Hochstetter a été pour l'île du Nord. Mais, hélas! ces conquêtes de la science coûtent cher, tout progrès s'appuie sur un sacrifice, et cette année les explorations de la Nouvelle-Zélande auront eu le triste privilége d'être marquées par un double deuil. M. C. Howit, le célèbre explorateur australien qui était parvenu à découvrir les restes de Burke et de ses compagnons, s'est noyé dans le lac Brunner, comme il travaillait à l'établissement d'une route transversale d'une côte à l'autre de l'île, entre la vallée de l'Hururui et la rivière Grey. L'ingénieur colonial Withcombe, qui cherchait aussi une route à travers les montagnes, après avoir découvert un passage à l'est du mont Tyndall, dans la vallée de la Rakaïa, s'était avancé vers le fleuve Okipika, qu'il descendit jusqu'à son embouchure; mais après avoir côtoyé le rivage, il se noya également en franchissant la rivière Taramakau, au point où elle tombe dans la mer.

La France possède dans ces mers antipodiques une colonie pleine d'avenir : la Nouvelle-Calédonie. Par les soins de son habile gouverneur, M. le capitaine de vaisseau Guillain, elle est aujourd'hui complétement organisée, et le service administratif y fonc-

tionne comme à la Réunion et à la Martinique. Cette grande île, vous le savez, a une forme allongée, et sa largeur est partagée, dans son étendue, par une double chaîne de montagnes flanquée de nombreux contre-forts qui déterminent des vallées profondes, et dont l'extrémité n'est jamais éloignée de la mer. C'est dans ces vallées que s'établissent les colons ; ils sont amplement ravitaillés et protégés par un service de cabotage qui se fait régulièrement autour de l'île, et les productions des cultures coloniales, qui réussissent très-bien, sont transportées à Port-de-France, chef-lieu de la colonie, par les mêmes moyens. Jusqu'à présent, on a utilisé la race indigène pour certains travaux, mais déjà quelques émigrants de l'Australie ou de la Réunion, sont venus se fixer dans la Nouvelle-Calédonie, elle ne tardera même pas à recourir aux travailleurs indiens. Ajoutons que dans l'île Dubouzet il a été établi un pénitencier à l'aide duquel, sur une échelle d'abord restreinte, on fera des essais de cette colonisation pénitentiaire qui a si bien réussi pour les *convicts* anglais de la Nouvelle-Galles du Sud et de la Tasmanie.

Quant à ce qui regarde le grand archipel de la Malaisie, on doit à M. A. R. Wallace, qui a séjourné huit années dans les îles qui le composent, et principalement à Bornéo, à Timor et à la Nouvelle-Guinée, un mémoire important au point de vue des sciences naturelles, qui a été communiqué à la Société royale géographique de Londres. Vous le retrouverez dans ses *Transactions*. Il y signale l'existence d'une ligne de démarcation naturelle qui partagerait en deux l'archi-

pel de la Malaisie; d'un côté, on retrouverait la zone asiatique ou indo-malaise dans sa vie végétale et animale; de l'autre, le type de la zone austro-malaise se conserverait dans toute sa pureté. L'existence de ce double caractère physique est d'ailleurs expliquée lorsqu'on étudie la nature géologique de ces îles essentiellement volcaniques. Il paraîtrait, en effet, que la plupart de celles qui avoisinent aujourd'hui l'Asie, ont fait autrefois partie de ce continent, qu'elles n'en ont été séparées que par des révolutions plutoniennes qui ont submergé les plaines les plus basses; il n'est donc pas étonnant que l'on y retrouve les mêmes plantes, les mêmes animaux, le même climat que dans la terre ferme dont elles ont été détachées. Cette ligne de démarcation passerait par le canal qui sépare Bali de Lombok, par le détroit de Macassar, la mer des Célèbes, et par le sud et l'ouest de l'archipel des Philippines.

Du reste, l'origine des populations océaniennes est une des questions les plus propres à exciter l'attention et à provoquer les études des esprits élevés. Se rattachent-elles au berceau commun de la grande famille humaine, et ont-elles été conduites par des migrations successives dans ce continent que fractionnent les eaux de l'Océan? Ou bien habitent-elles dès le premier jour les îles où nous les trouvons aujourd'hui ? telles sont les deux questions que se posent les anthropologistes. Un de nos confrères les plus zélés, M. de Quatrefages, de l'Institut, a récemment publié sur *les Polynésiens et leurs migrations* une étude savamment élucidée, dans laquelle il déduit, par l'inspection des caractères physiques, moraux et intellectuels de ceux-ci, les rai-

sons qui le décident pour la première de ces questions, c'est-à-dire qu'il regarde les Polynésiens comme des membres éloignés par des migrations successives du berceau primitif de la race humaine, il signale ces migrations, et montre qu'elles durent avoir lieu à des époques relativement modernes ou historiques.

Me sera-t-il permis, Messieurs, de vous entretenir de l'importance qu'il y aurait, pour la physique du globe et la géographie, à voir diriger une exploration scientifique vers le pôle austral. L'état actuel d'avancement de la navigation à vapeur, les connaissances pratiques de navigation polaire que nous ont values les expéditions à la recherche de Franklin, l'expérience acquise d'un long hivernage et des besoins de la vie humaine sous les latitudes polaires, permettraient, sans nul doute, de franchir ce large cercle des banquises au delà duquel, selon le témoignage de James Ross et de Weddell, il existe une mer libre de glace. Le premier, en février 1842, s'avança jusqu'au 78° 10′ de latitude. C'est le point le plus élevé que l'on ait atteint vers le pôle sud (1). Les dernières terres entrevues par ses prédécesseurs Cook (1772), Bellinghausen (1819), Weddell (1822), Biscoe (1830), Balleny (1839), Dumont d'Urville, et Wilkes (1840), ne s'éloignent guère du cercle polaire antarctique, 66° 38′ latitude sud; la science géographique est donc bien en retard de ce côté.

Un éminent géographe allemand, Aug. Petermann,

(1) Quant au pôle nord, on sait que le capitaine Parry atteignit en 1827 le 82° 40′ de latitude.

un marin des États-Unis auquel ses travaux ont valu une renommée européenne, le lieutenant Maury, ont récemment cherché à faire ressortir tous les avantages que les sciences géographique, météorologique et physique pourraient tirer du séjour d'une expédition pendant une saison d'hiver sur l'un de ces points de la zone polaire australe. En outre, de l'honneur qu'il y aurait à combler le vide de nos cartes, on pourrait y trouver l'appui d'observations positives pour les théories émises dans ces dernières années, relativement à la physique du globe et à la géographie de la mer.

Une telle œuvre ne peut être entreprise que par les marins d'une grande nation, utilisant, au profit de la science, les loisirs de la paix et les puissantes ressources dont elle dispose. Ce serait, pour la France, un noble but à atteindre, une glorieuse et pacifique conquête pour laquelle elle ne trouverait que d'unanimes applaudissements. D'ailleurs, n'oublions pas, Messieurs, que Dumont d'Urville nous en a montré le chemin, et qu'aujourd'hui notre pavillon flotte peut-être encore sur la côte brumeuse et solitaire de la Terre Adelie.

Vous voyez par le trop rapide exposé que je viens de vous présenter des travaux géographiques, pendant l'année 1864, que la science du globe s'enrichit, chaque jour de nouvelles acquisitions. La fiévreuse activité de l'homme qui l'entraîne à connaître l'étendue de son domaine ne se laisse décourager ni par les fatigues, ni par les privations de longues et périlleuses explorations, non plus que par les deuils qui viennent l'attrister. La noble émulation qui conduit les voyageurs vers les régions encore inconnues, ou qui vient

éclairer de son flambeau les veilles du géographe, a le précieux privilége d'être exempt de toute amertume, de tout sentiment de jalousie ou d'envie. Chacun cherche à apporter la pierre à l'édifice, sûr qu'il est du généreux concours et de l'approbation de tous.

Fidèle au mandat qu'elle tient de ses fondateurs, la Société de géographie de Paris, avec moins de ressources que les Sociétés sœurs de Londres ou de Saint-Pétersbourg, mais aussi avec un zèle qui, certainement, ne le cède à nul autre, s'est toujours efforcée de contribuer efficacement aux progrès des sciences géographiques.

Les quatre-vingt-quatre volumes de son *Bulletin*, les sept volumes de ses *Mémoires*, les quatre-vingt-douze prix ou médailles qu'elle a délivrés depuis sa fondation, témoignent de sa constante sollicitude pour la science dont elle a arboré le drapeau.

Noblesse oblige, Messieurs; vous continuerez ces honorables traditions que vous ont léguées tant de savants illustres, dont la mémoire vit dans nos cœurs, et vous vous rappellerez ces paroles que prononçait, il y a quarante-deux ans, à pareille solennité, le premier de vos secrétaires généraux (Malte-Brun) : « *Étendre la sphère des connaissances géographiques, ce n'est pas seulement multiplier les chances de la prospérité nationale, c'est frayer les routes de la civilisation et préparer le triomphe universel de l'humanité.* »

EXPLORATION

DANS L'ISTHME DE DARIEN

(Amérique centrale)

AU POINT DE VUE D'UNE COMMUNICATION INTER-OCÉANIQUE

RACONTÉE DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 19 NOVEMBRE 1864

PAR M. BOURDIOL,

Ingénieur civil.

Messieurs,

L'Amérique Centrale, gigantesque chaussée qui sépare deux océans et réunit deux continents, se déploie sur une longueur d'environ six cents lieues, du rio Coatzacoalco, dans le Mexique, au rio Atrato, en Colombie ; c'est là ce qui constitue le grand isthme américain. Le peu de largeur relative de l'isthme en certaine de ses parties, la disposition des cours d'eau qui le sillonnent, les incalculables avantages que retirerait l'humanité d'une communication maritime directe entre l'Atlantique et le Pacifique, ont, dès les premiers temps de la conquête espagnole, inspiré l'idée d'y établir un canal.

Je n'ai pas, messieurs, à vous parler ici des nombreux projets (1) qui, depuis Fernand Cortez, ont été

(1) Notre confrère M. V. A. Malte-Brun, dans un excellent travail publié en 1857, indique jusqu'à dix-huit projets.

proposés à diverses époques et pour divers points de l'isthme ; ils ont été résumés devant vous, l'année dernière, avec une autorité bien autre que la mienne, par un homme qui joint les mérites de l'éminent ingénieur à ceux du savant économiste : j'ai nommé M. Michel Chevalier.

Je viens vous entretenir aujourd'hui d'une reconnaissance de cette partie de l'Amérique Centrale qui porte le nom d'isthme de Darien, reconnaissance dont le but était d'apprécier les difficultés et les chances de succès d'un canal maritime en cet endroit.

Le voyageur qui, du milieu de la baie de Panama, tourne ses regards vers le N. E., a en face de lui les derniers contre-forts d'un rameau montagneux perpendiculaire à la direction de la chaîne des Andes. Ce rameau forme la ligne de partage entre deux bassins fluviaux symétriques et nettement dessinés : à gauche, le bassin du rio Chepo, à droite le bassin commun des rios Chuqunaque et Tuyra. Ce dernier, qui nous intéresse plus particulièrement ici, est limité au midi par l'océan Pacifique, dont le Chepo, la Chuqunaque et la Tuyra sont tributaires ; à l'O., par le rameau montagneux auquel il vient d'être fait allusion ; au N., par la chaîne des Andes ; à l'E., par cette même chaîne dans la partie de son trajet où, après avoir quitté la côte occidentale de l'Amérique du Nord pour se rapprocher peu à peu de l'océan Atlantique jusqu'à le côtoyer de très-près dans le Darien, elle regagne par une assez brusque inflexion le littoral du Pacifique. Le rio Chuqunaque prend naissance à l'angle N. O. du trapèze qui constitue son bassin, coule tortueux du N. O. au

S. E., reçoit sur la rive gauche une dizaine d'affluents qui descendent des Cordillères (entre autres le Morti et le Sucubti dont nous parlerons ailleurs), et se jette dans la Tuyra. Cette dernière rivière vient d'un point diagonalement opposé à la source de la Chuqunaque, reçoit un grand nombre d'affluents et, après avoir recueilli la totalité des eaux du bassin, elle se jette dans la baie découpée du San Miguel. La vallée des rivières Chuqunaque et Tuyra forme donc une sorte de vasque immense, irrégulière dans ses proportions, et dont la superficie totale peut être évaluée à environ deux millions d'hectares. C'est à travers ce bassin qu'on a songé à ouvrir un canal qui fît communiquer les deux océans. La baie ou golfe San Miguel s'avance profondément dans l'intérieur des terres ; il est lui-même prolongé par le large estuaire de la Tuyra. Celle-ci reçoit, à très-peu de distance de son embouchure, la rivière Savana, qui coule du N. au S. et présente toutes les allures d'un grand fleuve. Du point où la Savana cesse d'être navigable, jusqu'à l'océan Atlantique, la distance est d'environ 50 kilomètres. Le relief du terrain que traverserait le canal peut s'exprimer ainsi : après s'être insensiblement élevé pendant quelques kilomètres, à partir de la rivière Savana, on rencontre une saillie irrégulière, haute de 65 mètres au-dessus du niveau de la mer et formée par une ligne de collines parallèles à la côte ; puis on descend par une pente assez douce dans la vallée de la Chuqunaque, dont le fond est à 29 mètres d'altitude ; on remonte ensuite l'autre versant de la vallée par une pente qui devient de plus en plus roide à mesure qu'on approche de la chaîne des

Andes; enfin, vient cette chaîne même (1) qui s'abaisse abruptement du côté de l'Atlantique, contrairement à ce qui a lieu pour le reste du trajet des Andes, qui présentent dans les deux continents américains leur versant le plus rapide du côté du Pacifique. Telle est, à grands traits, messieurs, la topographie du terrain sur lequel je vous demande la permission de vous conduire.

L'isthme de Darien, d'où Nuñez de Balboa avait découvert l'océan Pacifique où, dès la conquête, les Espagnols avaient fondé plusieurs établissements, n'en est pas moins encore aujourd'hui une des contrées les plus inconnues du nouveau monde. Vers la fin du XVIIe siècle, les boucaniers, dont la convoitise était excitée par les riches mines d'or qui s'exploitaient à cette époque dans le Darien, pénétrèrent dans l'isthme et s'emparèrent du village de Santa Maria qu'ils détruisirent. En 1698, une colonie écossaise, sous la conduite de William Paterson, fondateur de la Banque d'Angleterre, s'établit sur la côte atlantique, dans la partie qui depuis a reçu le nom de baie de Calédonie ; elle s'y maintint à peine une année. Les Espagnols eux-mêmes durent abandonner ce territoire devant l'opposition des indigènes. A partir de 1785, les Indiens de la côte atlantique sont restés indépendants et ont défendu avec vigueur l'inviolabilité de leur territoire; ceux du Pacifique, au contraire, se sont montrés inoffensifs et hospitaliers.

(1) D'après la carte du colonel Codazzi, *Isthme de Panama et de Darien*, publiée à Berlin en 1857, l'altitude de la Cordillère, à l'origine de la vallée du rio Morti, est de 152 mètres.

Au commencement de 1854, une exploration, protégée par des navires des trois premières puissances maritimes du monde, s'accomplissait dans l'isthme de Darien. Elle avait été provoquée par des récits exagérés du docteur Cullen et de l'ingénieur anglais Gisborne qui, à la suite de reconnaissances superficielles de quelques parties de l'isthme, avaient assuré qu'il serait facile d'y ouvrir un canal. Malheureusement, cette exploration fut dès l'origine arrêtée dans ses travaux : les désastres qui frappèrent les tentatives du lieutenant américain Strains et du capitaine anglais Prévost (1), les dissensions intestines des chefs firent avorter l'entreprise et empêchèrent d'obtenir tous les résultats que l'on pouvait espérer d'un si grand déploiement de forces.

(1) Le lieutenant Strains débarque dans la baie de Calédonie avec 27 matelots pour traverser l'isthme ; il s'égare dans les forêts, et après avoir erré pendant plus de deux mois au milieu des plus grandes difficultés, il n'est encore arrivé que sur les bords de la Chuqunaque, qu'il croit être la Savana. Ses hommes succombent un à un aux privations, à la fatigue ; les vivres sont épuisés depuis longtemps, et il ne peut retourner sur ses pas. Il arrive enfin à Yavisa avec quelques hommes, le restant de son expédition est recueilli dans des canots envoyés à sa recherche. Dans cette malheureuse tentative, qui a coûté la vie à une partie de son escorte, le lieutenant Strains a fait preuve d'un courage au-dessus de tout éloge.

Le capitaine anglais Prévost opérait du côté du Pacifique ; quatre de ses matelots furent massacrés par les Indiens sur les terrains compris entre les rivières Savana et Chuqunaque, et lui-même, craignant d'être surpris, dut regagner à marches forcées ses embarcations poursuivi, dit l'ingénieur Gisborne, par deux cents Indiens armés. (Voyez le rapport du lieutenant Strains et les communications faites par le capitaine Prévost et l'ingénieur Gisborne à la Société géographique de Londres.)

C'est dans cet état de choses qu'en 1861 je fus appelé, en qualité d'ingénieur, et pour le compte d'une Société française, à diriger les travaux d'une nouvelle exploration dans l'isthme de Darien. Afin d'avoir le ravitaillement moins difficile, je devais commencer par le versant du Pacifique et me diriger vers l'Atlantique.

L'expédition (1) était rendue à Panama au commencement d'avril et s'embarquait sur un petit navire portant quatorze personnes y compris l'équipage. Nous étions munis de vivres, d'armes et de tout le matériel nécessaire. Plusieurs habitants de Panama nous accompagnèrent jusqu'au port sans chercher à nous dissimuler les craintes que leur inspirait notre départ pour des contrées réputées inhospitalières. Notre consul général lui-même avait cru devoir quelques jours auparavant nous donner des conseils de prudence. Le lendemain nous passions en vue des îles San Miguel (archipel des Perles), renommées pour leurs perles, qui ne le cèdent souvent à celles des Indes orientales ni pour la grosseur, ni pour la beauté.

Le 10 avril nous entrions dans le beau golfe San

(1) Le personnel qui devait concourir à l'exploration était ainsi composé : M. de Champeville, ingénieur en second ; MM. Barnave et de Fontbonne, anciens officiers de l'armée française ; M. Miel, maître charpentier ; MM. de Puydt et Amodru frères ; le capitaine Negro et deux matelots formaient l'équipage de la *Belandre*, dont nous avions fait l'acquisition ; MM. Day, Vialette et Bastide avaient été engagés à Panama, ils étaient déjà habitués au genre d'expédition que nous allions entreprendre. Ce dernier devait être notre cuisinier, et bien souvent, dans le cours de notre campagne, nous avons dû à son esprit de ressource d'éviter de plus grandes privations.

Miguel qui s'ouvre entre les caps Brava et Garatchine. Laissant sur la gauche l'île Iguane, dont le nom indique la forme, nous gagnons l'embouchure de la Tuyra, que l'île San Carlos divise en deux branches, Bocca-Grande et Bocca-Chica, navigables toutes deux pour les plus grands bâtiments. C'est dans cette dernière que nous nous engageons, et bientôt se déroule à nos yeux et sur une grande étendue le cours de la Tuyra, une des rivières les plus considérables de la côte occidentale d'Amérique ; elle forme dans cette partie de son trajet un véritable bras de mer, un vaste bassin dont la largeur moyenne est de 5000 mètres. Après avoir dépassé l'embouchure de la Savana, nous atteignons le village de Chapinaga, habité par des nègres aux formes athlétiques parmi lesquels nous nous efforçons vainement de recruter des travailleurs ; notre insuccès a pour cause la terreur que leur inspirent les Indiens *bravos* (c'est-à-dire sauvages), sur le territoire desquels nous allons nous engager. Espérant mieux réussir dans les villages situés un peu plus haut sur la Tuyra, je pars en pirogue avec trois de mes compagnons, et six heures après nous arrivons à Santa Maria, peuplé de nègres et de métis.

L'un de ces derniers, Candelario, chef du village, vient en personne nous offrir l'hospitalité, et le soir un bal est donné en notre honneur. Ce divertissement, auquel prenait part la majorité de la population, présentait un caractère fort original. Les femmes s'étaient parées de leurs plus beaux ajustements, consistant en légères étoffes de couleurs très-vives, et portaient des verroteries, même des bijoux d'or. Elles sont de belle

taille et ne manquent pas de grâce; leur teint, fortement basané, les rapproche plutôt du type indien que du type nègre; leurs cheveux noirs sont très-abondants et généralement peu crépus; quelques-unes ont enrichi leur coiffure d'insectes lumineux de nuances diverses, appelés *cucuyos*, qui produisent un surprenant effet et conservent leur brillante phosphorescence même dans un milieu éclairé. Les hommes sont grands et vigoureux. On dansa avec frénésie de huit heures du soir jusqu'à minuit. On fut pour nous plein d'attentions et de prévenances, mais aucun habitant ne consentit à nous suivre dans notre expédition.

On voit encore, à Santa Maria, les vestiges d'un ancien fort où les soldats espagnols étaient jadis préposés à la protection des riches mines d'or de ce pays.

Continuant à remonter la Tuyra, nous arrivons à Pinogana, situé à 65 kilomètres du golfe San Miguel. Ce village est exclusivement peuplé d'Indiens *mansos* (c'est-à-dire paisibles). Ils vivent en bonne intelligence avec les nègres leurs voisins, mais ne se mêlent pas à eux. Ils sont de petite taille, agiles, vigoureux et adroits. A notre grande surprise, nous trouvons établi à Pinogana un Français, Pierre Merlet (de Paimbeuf); il avait pris toutes les habitudes de la vie indienne; son jardin est, du reste, le mieux tenu et le plus productif de la localité. C'est, assurément, le seul Européen qui habite si avant dans l'intérieur de l'isthme. Notre compatriote se dispose à venir avec nous, ainsi qu'un Indien, Pedro Juan, qui sera notre interprète. En conséquence, nous redescendons la Tuyra, renforcés de deux hommes.

La principale industrie des habitants du Darien infé-

rieur consiste dans l'exploitation et le sciage des bois de construction ou d'ébénisterie. Ils cultivent le cacao, le café, le tabac, la canne à sucre, etc. Le sol et le climat sont très-favorables à ces diverses productions qui donneraient les meilleurs résultats si l'exploitation en était faite avec intelligence et sur une plus grande échelle. L'arbre à caoutchouc abonde dans toutes les forêts, mais à peine songe-t-on à l'utiliser. La monnaie est peu connue; tout s'achète généralement avec des produits ou des marchandises : c'est l'application la plus complète et la plus littérale du libre échange (1).

Rentrés à Chapinaga, nous réussissons enfin, au prix de sacrifices coûteux, à recruter quelques nègres, et le personnel de notre expédition se trouve porté à vingt-cinq hommes, dont neuf nègres et un Indien. Cette force, qui devra être souvent divisée dans le cours de l'exploration, ne suffirait pas pour traverser l'isthme en forçant l'opposition des Indiens, mais elle nous permettrait, en cas d'attaque, de leur résister assez longtemps pour regagner nos embarcations.

Quittant alors le cours de la Tuyra, nous remontons la rivière Savana. Sur environ 20 kilomètres de longueur, la plus faible largeur de cette rivière est de 1000 mètres, la profondeur varie entre 8 et 15 mètres; en amont, elle diminue graduellement jusqu'à atteindre

(1) La population du Darien inférieur est d'environ 1200 âmes réparties sur huit à dix villages, situés en grande partie sur les bords du rio Tuyra. Yavisa, la capitale, située sur les bords de la Chuqunaque, à peu de distance de son embouchure, est peuplée d'environ 350 habitants.

3m,70 au confluent du rio Lara, situé à 28 kilomètres de l'embouchure de la Savana; à ce point les marées du Pacifique s'élèvent encore à 3 mètres de hauteur. Les bords de la Savana, comme ceux de la Tuyra et du golfe San Miguel, disparaissent sous une opulente végétation; tout le pays est entièrement couvert de forêts vierges qui passent pour les plus épaisses et les plus touffues de l'Amérique.

C'est de l'embouchure de la Lara que nous dirigeons notre marche à travers l'isthme. A partir de ce jour nous sommes réellement en campagne, abandonnés à nous-mêmes; chacun doit veiller à ses armes et ne s'en pas séparer. On procède d'abord au déboisement de l'espace nécessaire pour construire un *rancho*, sorte d'abri recouvert de feuilles de latanier (*uagara*) sous lequel on suspend les hamacs; souvent ces abris improvisés résistent à de violents orages. Pendant que s'exécute ce travail, je pars avec cinq hommes dans une pirogue pour explorer la Lara, cours d'eau peu considérable qui vient de l'intérieur de l'isthme en décrivant de nombreuses sinuosités, et qu'on ne peut remonter sans le secours de la marée. Sur chaque bord d'immenses arbres marient leurs branches à celles des arbres de la berge opposée, formant en certains endroits, sur la rivière, une voûte de verdure si épaisse, que le soleil ne la traverse pas. Je détermine le cours de la Lara en mesurant les directions à la boussole et les distances par le temps employé à les parcourir; habilement conduite, la pirogue marchait avec une vitesse assez régulière pour permettre d'obtenir de bons résultats. Cette reconnaissance fut poussée jusqu'à 8 kilomètres de

l'embouchure, et je revins sur mes pas rejoindre mes compagnons.

A notre retour le *rancho* était construit ; nous nous préparons à passer la première nuit de bivouac. Un grand feu éclaire les abords du campement, et toutes les mesures que commande la prudence sont soigneusement prises. Après une journée brûlante, la nuit succède sans crépuscule au coucher du soleil. Un calme solennel règne autour de nous : de temps à autre seulement, quelque branche vieillie par l'action silencieuse du temps, se rompt avec fracas ; quelque invisible bête fauve, un oiseau nocturne font retentir de leur cri étrange les lointains échos de la forêt. Par intervalles, une brise fraîche et toute imprégnée de parfums vient agiter l'air. Au-dessus de nos têtes, à travers les trouées de l'épaisse végétation, nous voyons d'innombrables étoiles scintiller du vif éclat qui leur est particulier sous ces latitudes, tandis que des myriades d'insectes lumineux constellent les ombres qui nous environnent. Ceux-là seulement qui, perdus dans la solitude, ont connu les nuits des tropiques, peuvent se faire une idée de leur majestueuse splendeur ; ceux-là seulement qui ont vécu sous ces forêts, peuvent comprendre les indéfinissables impressions que l'on éprouve à se sentir isolé dans leur immensité.

Le lendemain à la pointe du jour tout le monde est debout, et les opérations précises commencent. Je calcule la direction à suivre pour aboutir à la baie de Calédonie, et je prends un angle de 49° du N. vers l'E. qui doit m'amener sur les bords de la Chuqunaque, près de l'embouchure des rios Sucubti et de la Paz. Le

voie est ouverte à la hache et à la *machette;* les nègres sont spécialement chargés de ce rude travail qui réclame une main-d'œuvre des plus laborieuses. Qu'on se figure une sorte de galerie à ouvrir dans l'épaisseur de la forêt : les arbres, parmi lesquels il en est de prodigieux, sont très-rapprochés les uns des autres ; des plantes grimpantes surchargent leurs troncs, s'étendent dans tous les sens et s'unissent à celles qui couvrent les arbres voisins ; des multitudes de lianes, guirlandes touffues de feuilles et de fleurs, descendent des plus hautes branches jusqu'à terre, où elles se mêlent aux taillis épais qui cachent le sol, et forment des réseaux inextricables rendus plus serrés encore par d'autres plantes grimpantes qui s'attachent aux lianes elles-mêmes. Les arbres morts abondent; ils sont ensevelis sous des monceaux de parasites, et le tout constitue un véritable massif de débris et de végétation. Ces difficultés étaient encore augmentées par les ruisseaux, les ravins et *quebradas* qui nous barraient fréquemment le passage et qu'il fallait franchir soit en abattant un arbre sur le travers qui formait pont, soit en se cramponnant aux branches ou aux aspérités des berges, souvent très-élevées et détrempées par les pluies. Rarement, même dans les circonstances les plus favorables, pouvions-nous avancer de plus de 1500 mètres dans une journée.

Nous restions campés environ cinq ou six jours dans le même *rancho*, et successivement nous allions nous établir dans celui qui se construisait plus avant dans l'intérieur. La saison était peu propice, et dès le commencement de mai les pluies, qui nous forçaient par-

fois à suspendre les travaux, commençaient à m'inquiéter sérieusement, car, dans ces régions, lorsqu'elles se déclarent, elles sont très-abondantes et ne discontinuent qu'au mois d'octobre. Nous avions alternativement des jours secs et des jours pluvieux. A mesure que nous avancions, les fatigues augmentaient considérablement, les approvisionnements ne nous arrivaient plus qu'au prix de marches pénibles. Heureusement la chasse nous offrait des ressources : les sangliers (*puercos de monte*), les chevreuils, les dindons (*pavos*), les lapins (*conejos*) et les faisans abondaient. Nos nègres s'accommodaient fort bien de manger du singe noir, qui pullule dans ces parages, mais il nous fut impossible de partager ce goût.

Les jours s'écoulaient rapidement ; souvent nous rentrions le soir au campement harassés, meurtris, mouillés jusqu'aux os, mais non découragés. On se restaurait suivant que la chasse avait été plus ou moins abondante.

Au milieu de cette rude existence, les nègres, dont les services m'étaient précieux, en vinrent à se fatiguer; car ils n'ont pas l'énergie morale de l'Européen, et, d'un autre côté, ils redoutaient de plus en plus les attaques des Indiens *bravos*, dont nous avions déjà plusieurs fois reconnu les *sentes*, et qui, non loin de là, avaient, quelques années auparavant, massacré les matelots du capitaine anglais Prévost.

Les opérations techniques s'exécutaient en même temps que la voie était ouverte : la direction était relevée à la boussole, les distances mesurées à la chaîne, le nivellement se faisait non sans peine au niveau à

bulle d'air et, de loin en loin, je coupais ma ligne principale par des nivellements transversaux d'une certaine longueur. C'est la première fois, je crois pouvoir l'affirmer, que des opérations aussi régulières ont été faites dans l'isthme de Darien.

Cependant, à mesure que nous avancions, le nombre de mes compagnons diminuait ; les fatigues, les privations ou les maladies les mettaient dans l'impossibilité de me suivre (1). Ils retournaient sur la *Balandre*, amarrée dans la Savana, et quelques-uns même se rendaient à Panama lorsque notre petit navire allait y renouveler les vivres épuisés. Les nègres eux-mêmes ne devaient pas tarder à m'abandonner. Dans la nuit du 8 mai, nous sommes réveillés en sursaut — notre sommeil était généralement très-léger — les noirs étaient en alerte, ils avaient entendu du bruit et se montraient fort effrayés croyant à une attaque de la part des Indiens. Cette crainte n'était pas fondée, mais j'essayai vainement de les rassurer ; ils attendirent le jour avec inquiétude, et dès le matin me déclarèrent leur intention de partir. Cet abandon nous rendait la position très-difficile, non au point de vue de la sécurité, car nous savions ne pouvoir guère compter sur eux en cas de danger, mais bien parce que les bras allaient nous manquer pour nous ouvrir la route et faire les transports de vivres, instruments et matériel nécessaires.

Nous résolûmes néanmoins d'aller en avant et de ne

(1) Un ancien officier du premier Empire, M. Barnave, dont les forces trahissaient le courage et l'énergique volonté, cédant à nos instances, dut se séparer de nous pour aller rétablir sa santé à Panama ; il partit avec MM. Amodru frères.

nous arrêter qu'en présence d'obstacles infranchissables. Chacun sans distinction s'employa aux travaux les plus pénibles, la bonne volonté pouvait suppléer au nombre. Mais les forces allaient s'épuisant ; des blessures accidentelles, des piqûres d'insectes, quelque peu sérieuses qu'elles parussent d'abord, forçaient au repos en déterminant des plaies graves.

Les insectes, dans ces régions, sont réellement plus dangereux que les bêtes fauves et les reptiles. Chaque jour cependant nous rencontrions des serpents ; chaque nuit nous entendions le rugissement du jaguar et du puma (lion d'Amérique), quelquefois même très-près de nos ranchos (1) ; il n'était pas un ruisseau qui ne fût peuplé de caïmans (2), mais nous étions trop habitués au voisinage de ces divers hôtes des forêts pour nous en préoccuper beaucoup.

Les nivellements, les observations diverses se font sans discontinuer, et après le vingtième jour de labeur nous avions franchi le faîte de séparation des bassins de la Savana et de la Chuqunaque, dont l'altitude est de 65 mètres. Le terrain sur lequel nous opérons est d'origine sédimentaire ; la plupart des ruisseaux charrient du sable aurifère. Une flore luxuriante s'offre partout à nos yeux ; les essences de bois qui dominent

(1) Une nuit, une bête fauve (probablememt un jaguar) vint enlever, au milieu même du campement, une pièce de gibier destinée au repas du lendemain. Un de mes compagnons, réveillé en sursaut, ne put, dans l'obscurité, que voir s'enfuir le maraudeur, dont il ne distingua même pas l'espèce.

(2) Au campement n° 4, j'ai tué d'un coup de fusil un caïman qui prenait ses ébats dans le ruisseau du Tigre, à quelques mètres de distance du *rancho*.

sont : les palmiers, les cèdres, les acajous, le sapotiller, le bombax, le gaïac, le caoutchouc, le *quipo*, arbre gigantesque dont le tronc, parfaitement droit, forme une colonne presque cylindrique à l'extrémité de laquelle s'épanouit horizontalement un touffe de branches. J'ai mesuré un de ces arbres qui avait 12 mètres de circonférence à la base et environ 50 mètres de hauteur de tronc. Il est impossible d'énumérer ici les multitudes de fleurs qui émaillent le sol, les arbres et les lianes. D'innombrables oiseaux variés de couleur, de forme et de grosseur, s'ébattent bruyamment dans les branches, tandis que l'imperceptible oiseau-mouche bourdonne autour des arbrisseaux.

Plus d'un mois s'est écoulé depuis que nous vivons dans les bois. Notre expédition, d'abord composée de vingt-cinq hommes, est réduite à sept, dont plusieurs commencent à être à bout de forces. Perdus dans l'immensité des forêts, livrés à nos seules ressources, n'ayant aucune assistance à espérer, ne comptant que sur nous, je dirai même chacun ne comptant absolument que sur soi-même, nous avons été amenés, par la force des choses, à nous ingénier pour faire face à tout. L'homme habitué à vivre sous la protection des institutions civilisées éprouve, à se trouver ainsi abandonné à lui-même, une sensation étrange mais non dépourvue de charme et que rend plus vive encore la splendeur de la nature qui l'environne; dans cette lutte de tous les instants le corps s'endurcit, les sens acquièrent une étonnante subtilité, l'énergie s'exalte, et l'homme a réellement conscience de sa force. Cette existence aventureuse a des côtés, certes, bien difficiles, mais elle

offre aussi des satisfactions dont on se souvient toujours et que parfois on regrette.

Nous approchons de la rivière Chuqunaque; les pluies se sont déclarées. Les ruisseaux et les ravins que nous avons laissés derrière nous sont débordés, forment de véritables torrents et menacent de nous couper la retraite. Nous voulons cependant tenter, dans un dernier effort, une énergique reconnaissance. L'eau, répandue en quantité dans les bas-fonds, semble nous barrer le chemin : nous nous y enfonçons jusqu'aux genoux d'abord, puis jusqu'à la ceinture, et nous avançons toujours. Afin de retrouver notre route dans cette plaine inondée, je place mes hommes de distance en distance, à portée de voix, comme autant de jalons vivants, et je continue à m'enfoncer dans l'eau dont la profondeur augmente. Efforts inutiles ; la nuit approche, il faut s'arrêter. Je reviens sur mes pas retrouvant un à un mes hommes au poste que je leur avais assigné. Un seul, pris de vertige, s'est mis à fuir en abandonnant ses armes; le malheureux, courant au hasard, devait infailliblement s'égarer, il eut l'heureuse chance de retrouver notre sentier où il nous attendit.

Nous revenons à notre *rancho* assez démoralisés. Quelques jours plus tard, un peu de soleil nous permit de renouveler notre tentative. Nous traversons les terrains récemment inondés, désignés sur les anciennes cartes sous le nom de *Annegadino del Castibal.* Là le pays change d'aspect : le sol est débarrassé d'obstacles, il est seulement tapissé de hautes herbes qui poussent sous de beaux arbres fort rapprochés et régulièrement espacés entre eux. C'est la première fois qu'il nous est

possible d'avancer sans nous frayer un passage à la hache; pour la première fois notre vue embrasse un certain horizon. Après quelques heures d'une marche relativement facile, j'atteignis enfin la Chuqunaque, belle rivière qui coule entre des berges élevées. Sa largeur est de 60 à 70 mètres et sa profondeur moyenne de 3 à 4 mètres; elle est obstruée en certains endroits par des débris d'arbres et de plantes qui forment des îlots flottants. Nous sommes un peu en aval des rios Sucubti et de la Paz, à 90 kilomètres de distance du Pacifique et à 25 kilomètres de la Savana; sur ce point, la Chuqunaque coule à 29 mètres au-dessus du niveau de la mer (1). Je trouvai sur les bords de cette rivière une hutte indienne qui avait été récemment abandonnée.

Là s'arrêta notre laborieuse exploration, il était impossible d'aller plus loin; deux ou trois de mes compagnons étaient seuls valides, les autres n'avaient plus que la force nécessaire pour regagner l'embarcation, et notre marche pouvait être arrêtée à tout instant par les Indiens, qui certainement nous épiaient, nous suivaient à distance, et nous ont laissé parfois constater leurs traces. Nos vivres, d'ailleurs, étaient épuisés : il fallait revenir.

Les opérations exécutées entre la Savana et la Chuqunaque étaient régulières et complètes; elles avaient leur importance, quoiqu'il me restât un vif regret de n'avoir pu traverser l'isthme tout entier.

Nous étions de retour à Panama soixante-dix jours

(1) Cette altitude est sensiblement la même que celle indiquée sur les cartes du colonel Codazzi et de l'ingénieur anglais Gisborne.

après en être partis. La corvette française *la Bayonnaise* était mouillée dans le golfe et nous y reçûmes l'accueil le plus cordial. Quelques jours auparavant, l'aviso à vapeur *l'Olivier* était arrivé sur la côte atlantique, envoyé à notre intention par les ordres du Ministre qui nous préside aujourd'hui.

Rentré en France, je rassemblai tous les documents des explorations antérieures, et, en les réunissant à ceux que je rapportais du Darien, je pus élaborer un avant-projet qui laisse entrevoir la possibilité d'un canal maritime à grande section par cette partie de l'isthme, au prix de dépenses qui n'auraient rien d'excessif. Ce canal, à point de partage, nécessiterait 22 écluses (11 sur chaque versant), rachetant une différence de niveau de 44 mètres ; il aurait 50 kilomètres de longueur, soit à peu près le tiers de la largeur de l'isthme de Suez ou moins que la distance de Paris à Fontainebleau ; il déboucherait sur le Pacifique, dans le golfe de San Miguel, sur l'Atlantique, dans la baie de Calédonie dont les ports naturels, spacieux et profonds, offrent aux navires une entière sécurité.

J'ai dû, messieurs, laisser à l'écart, aujourd'hui, le travail spécial de l'ingénieur et me borner à vous faire un récit sommaire de mon voyage. Mon seul désir était d'appeler l'attention de la Société de Géographie sur un pays qui se dérobe encore aux investigations de la science, et dans lequel semble devoir être cherchée de préférence la solution pratique de cet important problème : la communication directe des deux grands Océans.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 2 décembre 1864.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le Secrétaire général donne lecture de la correspondance : M. de Gayffier, sous-inspecteur des forêts, et M. de Rostaing, capitaine de vaisseau, remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

M. Malte-Brun communique à l'assemblée une note de M. Ferdinand de Luca relative aux avantages que l'on pourrait retirer pour la civilisation et le commerce d'une communication entre le Nil et la Tchadda (Binué) par le Shari, le lac Tchad et le Fittri. M. Malte-Brun fait remarquer que Barth et Vogel ont donné comme non permanente la communication de la Tchadda et du Sharri ; quant à celle du lac Tchad et du Fittri, elle est plus que douteuse. M. Malte-Brun rappelle, à ce propos, que M. de Luca a été l'auteur d'une proposition tendant à faire adopter, par toutes les nations, le méridien de Suez comme premier méridien.

Le Secrétaire général informe la Société qu'il a écrit

à M. Lefebvre-Duruflé, président de la section de comptabilité, afin d'avoir son avis au sujet de la part que devait et pouvait prendre la Société de géographie à une souscription, ouverte en Angleterre, pour élever un monument à la mémoire du capitaine Speke. L'honorable président de la section de comptabilité ayant répondu, les membres de la section, présents à Paris, seront appelés à exprimer leur opinion de manière qu'une détermination puisse être promptement prise. — Le Secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts, et présente, en outre, de la part de l'auteur, M. le comte d'Escayrac de Lauture, la quatrième livraison de ses mémoires sur la Chine ; cette livraison traite du gouvernement, de l'administration, des finances et de l'état militaire des Chinois ; elle se termine par un vocabulaire d'administration chinoise.

— M. de la Roquette offre, au nom de Don Rico y Sinobas, membre de l'Académie des sciences de Madrid, le troisième volume des œuvres astronomiques du Roi Alphonse X., de Castille. M. de la Roquette accompagne cette présentation d'observations qui feront l'objet d'une note destinée au Bulletin.

M. d'Avezac croit savoir que M. Bertrand, de l'Académie des sciences, prépare un rapport détaillé sur l'ouvrage de Don Rico y Sinobas.

M. d'Avezac dépose sur le bureau : 1° de la part de M. Pricot de Sainte-Marie, un mémoire sur la régence de Tunis (1837-1838) ; la section de publication, avec le concours de MM. Victor Guérin et Nau de Champlouis, examinera ce travail en vue de son insertion au Bulletin ; 2° au nom de M. G. Martin Thomas, membre

de l'Académie des sciences de Bavière, bibliothécaire à la Bibliothèque royale et municipale de Munich, un périple du Pont-Euxin dressé d'après les documents de cette bibliothèque.

Sont reçus membres de la Société : M. J. C. Kaszowski, homme de lettres, présenté par MM. d'Avezac et Malte-Brun ; M. C. Joly, propriétaire, présenté par MM. Herran et Malte-Brun.

Sont présentés pour faire partie de la Société : M. A. de Saint-Joseph, présenté par MM. Nau de Champlouis et Perrot ; M. d'Hendecourt, capitaine d'état-major, présenté par MM. Nau de Champlouis et Maunoir ; M. Vernes, présenté par MM. d'Avezac et Vivien de Saint-Martin ; M. Levasseur, professeur au lycée Napoléon, présenté par MM. d'Avezac et J. Duval ; M. Guébardt, ingénieur au chemin de fer de l'Est, présenté par MM. Bourdiol et Maunoir ; M. Évariste E. Pricot de Sainte-Marie, drogman-chancelier au consulat de France à Djeddah, présenté par MM. d'Avezac et E. Charton ; M. G. Martin Thomas, membre de l'Académie des sciences de Munich, présenté par MM. d'Avezac et Reinaud ; M. Albert Hérold, éditeur de la Bibliotheca americana, présenté par MM. d'Avezac et Vivien de Saint-Martin ; M. Adrien Germain, ingénieur hydrographe de la marine, présenté par MM. d'Avezac et Maunoir.

Le Président expose qu'il y a lieu d'arrêter définitivement le jour de la séance générale ; il a été informé, au ministère de la marine, que S. Exc. le marquis de Chasseloup-Laubat, Ministre de la marine et des colonies, Président de la Société, pourrait présider la séance

le 16 décembre, époque fixée provisoirement dans une précédente réunion de la commission centrale ; le rapport du secrétaire général étant d'ailleurs terminé, la date du 16 décembre est adoptée. L'ordre du jour de la séance sera le suivant : Discours du Président ; lecture de la liste des membres admis depuis la dernière assemblée générale ; rapport du Secrétaire général sur les progrès de la géographie pendant l'année 1863-64 ; note de M. Lejean sur la haute Nubie et l'Ainsaba ; note de M. Bourdiol sur une exploration dans l'isthme de Darien, au point de vue de l'établissement d'une communication interocéanique.

Le jour du banquet anniversaire de la quarante-quatrième année d'existence de la Société est fixé au lundi 19 décembre; sont nommés commissaires, MM. J. J. Dubochet, Gabriel Lafond de Lurcy, Édouard Charton et Maunoir.

Le Président donne lecture de la liste des rapports en retard et invite les personnes qui en sont chargées à se mettre, le plus tôt possible, en mesure de les présenter à la Société.

M. Wiesener, professeur d'histoire au lycée Bonaparte, lit un compte rendu de l'ouvrage de M. Desdevises du Dézert, sur la géographie ancienne de la Macédoine. — M. Eugène Cortambert, au nom d'une commission qui avait été chargée d'examiner les travaux géographiques de M. Prœschel sur l'Australie, donne lecture du rapport de cette commission. — A l'occasion des cercles concentriques figurés sur les cartes de M. Prœschel pour indiquer la distance entre les principaux centres de population et les points de

l'intérieur du pays, M. Vivien de Saint-Martin fait observer que cette indication ne saurait être exacte, puisqu'elle ne donne les distances qu'à vol d'oiseau et sans tenir compte des accidents du relief et des circuits des routes ; il regrette de voir des données aussi peu précises introduites dans des cartes qu'elles ont l'inconvénient de surcharger. — L'expérience a démontré, répond M. d'Avezac, qu'en ajoutant un quart ou un cinquième en sus des distances, on corrige sensiblement les chances d'erreurs signalées par M. Vivien de Saint-Martin. — M. Maunoir fait remarquer qu'il s'agit ici d'une contrée encore nouvelle, et que l'intention de l'auteur a été de donner aux explorateurs ou aux colons la distance approximative qui les sépare d'un point où ils doivent se rendre ; on n'a pas toujours un compas à sa disposition ; le compas, d'ailleurs, ne saurait tenir compte de l'élément vertical du terrain ; la distance comprise entre deux cercles consécutifs, mesurée sur la normale commune à ces deux cercles, étant connue, on a facilement un aperçu du temps qui pourra être nécessaire pour accomplir un certain trajet. M. Prœschel n'a pas eu la prétention de fournir une donnée rigoureusement exacte. — M. d'Avezac signale l'emploi fait par d'Anville d'un système analogue à celui des cercles concentriques ; l'illustre géographe, pour établir le canevas d'une carte, avait choisi quelques clochers comme centres autour desquels il avait indiqué une série de directions et de distances. M. Vivien de Saint-Martin blâme, d'une manière générale, la tendance actuelle à faire figurer sur les cartes un grand nombre d'indications qu'elles ne comportent pas ; cette

tendance est plus particulière aux travaux, d'ailleurs si sérieux, des Allemands ; il voudrait voir une critique serrée présider au choix des détails à introduire dans une carte qui doit être un tableau graphique clair, simple et net.

La séance est levée à dix heures et demie.

Séance du 16 *décembre* 1864.

PRÉSIDENCE DE S. EXC. M. LE MARQUIS DE CHASSELOUP-LAUBAT.

La séance est ouverte à huit heures. Le bureau est occupé par S. Exc. le marquis de Chasseloup-Laubat, président de la Société, ayant à sa droite MM. d'Avezac et Vivien de Saint-Martin, président et vice-président de la Commission centrale, et M. V. A. Malte-Brun, secrétaire général ; — à sa gauche, M. le vice-amiral Pâris, vice-président de la Société ; M. de Quatrefages, membre de l'Institut, vice-président de la Commission centrale, et M. Richard Cortambert, secrétaire de la Société.

Le Président ouvre la séance par un discours dans lequel il expose à grands traits les découvertes accomplies et les voyages qu'il reste encore à exécuter. Il insiste sur l'alliance féconde de la Géographie et de la Marine, et sur le but philosophique que doivent se proposer ceux qui s'occupent de cette étude, en s'attachant aux causes qui ont présidé à la formation des

peuples, et en s'efforçant de discerner les véritables barrières élevées par la nature pour les séparer. Ce discours, écouté avec un vif intérêt, est chaleureusement applaudi.

M. d'Avezac, président de la Commission centrale, prend ensuite la parole et communique à l'assemblée la liste des nouveaux membres que la Société a acquis depuis la dernière séance générale ; à la tête de cette liste, se trouve S. M. le roi de Portugal, Louis Ier. M. d'Avezac proclame ensuite les noms des candidats inscrits sur le tableau et appelés à faire prochainement partie de la Société. Il présente, au nom des auteurs, deux ouvrages : l'*Essai sur l'histoire du commerce des Indes orientales*, par M. V. A. Barbié du Bocage, et *les Touaregs du Nord*, par M. H. Duveyrier.

M. V. A. Malte-Brun, secrétaire général de la Commission centrale, lit le compte rendu annuel des travaux de la Société et des progrès des sciences géographiques pendant l'année 1864.

M. Guillaume Lejean donne lecture de la relation d'un de ses voyages dans l'Abyssinie et la Haute-Nubie.

M. H. Bourdiol, ingénieur civil, raconte une exploration entreprise par lui à l'isthme de Darien, dans le but d'étudier la possibilité d'une communication interocéanique. Sa narration est vivement applaudie par l'assemblée.

On procède ensuite à l'élection d'un membre de la Commission centrale. M. Reinaud, de l'Institut, est nommé.

La séance est levée à dix heures et un quart.

Nouvelles et faits géographiques.

Conférence géodésique tenue à Berlin du 15 au 22 octobre 1864. — Dans un remarquable mémoire publié en 1861 (1), le général prussien Baeyer démontrait, en s'appuyant sur des considérations d'un ordre moral et scientifique très-élevé, l'opportunité qu'il y aurait à ce que les États de l'Europe centrale s'entendissent pour effectuer la mesure d'un arc de méridien entre les 4° et 17° degrés de longitude est, et les parallèles de Christiania et de Palerme (60° et 37°). Nous n'avons pas besoin d'insister pour faire comprendre tout ce qu'on pouvait espérer de la mise à exécution d'un semblable projet au point de vue du problème délicat de la forme et des dimensions de la terre, au point de vue de la question des dépressions locales ou générales et au point de vue du chiffre, encore si controversé, qui exprime l'aplatissement de l'ellipsoïde terrestre. D'ailleurs, notre but ici est simplement de faire connaître les résultats qu'a produits l'initiative du général Baeyer. Le gouvernement prussien ayant fait appel au bon vouloir des États que devait traverser l'arc à mesurer, a rencontré partout le concours auquel il pouvait s'attendre, et les États suivants ont promis leur coopération à cette œuvre scientifique :

Suède et Norvége, — *Danemark*, — *Sleswig et Holstein*, — *Mecklenbourg*, — *Prusse*, — *Russie* (*pour la Pologne*), — *Hesse-Cassel*, — *Hanovre*, — *Royaume de Saxe*, — *Principauté de Saxe-Cobourg-Gotha*, — *Hesse-Darmstadt*, — *Bavière-Autriche*, — *Würtemberg*, — *Grand-Duché de Bade*, — *Suisse*, — *Italie* (total : 20 États). La *France*, l'An-

(1) *Ueber die Grösse und Figur der Erde*, Berlin 1861. G. Reimer.

gleterre, la *Belgique* et la *Hollande* ont également promis leur concours pour la liaison des opérations avec leurs triangles.

Grâce aux persévérants efforts de l'éminent général Baeyer, un comité provisoire, chargé de préparer les travaux d'une conférence projetée, avait été organisé à Berlin ; il se composait de huit personnes : le général Baeyer, le docteur H. Barth ; M. Brémiker, inspecteur de la *chambre des levées*, à Berlin ; M. Dove, professeur à l'Université royale de Berlin ; M. Engel, directeur du bureau royal de statistique ; le docteur Förster, premier astronome de l'Observatoire de Berlin ; le général de Hesse, directeur de la section trigonométrique de l'état-major prussien ; le général de Prittwitz Gaffron et le colonel Chauvin, directeur des lignes télégraphiques de Prusse.

Le comité divisa en trois chapitres l'ensemble des sujets à traiter dans la conférence internationale. I. *Questions d'organisation.* II. *Questions astronomiques et physiques.* III. *Questions géodésiques.* Chacun de ces chapitres devait être traité par une section spéciale. On fixa au 15 octobre le jour de la réunion de la conférence à laquelle assistèrent, délégués par treize États, vingt-trois représentants au nombre desquels nous signalerons : le général de Blaremberg, directeur du dépôt de la guerre de Saint-Pétersbourg ; le docteur Hansen, directeur de l'Observatoire de Gotha ; le général de Fligely, directeur de l'Institut militaire-géographique de Vienne ; M. de Littrow, directeur de l'Observatoire de Vienne ; le docteur Hirsch, de l'Observatoire de Neuchâtel, en Suisse ; le lieutenant-général Ricci, chef du bureau de l'état-major italien ; M. Schiaparelli, directeur de l'Observatoire de Milan et M. Donati, directeur de l'Observatoire de Florence. L'assemblée a arrêté, quant à l'organisation des travaux, qu'il serait établi une commission permanente, composée de sept membres, et chargée de la haute direction scientifique des opérations de mesure de l'arc. Cette commission, qui se réunira une fois par an, aura comme organe exécutif un

bureau central établi à Berlin ; une conférence générale se réunira tous les trois ans.

Les délégués se sont engagés à faire parvenir au Bureau central une carte des triangulations exécutées dans leurs pays respectifs. Ces cartes partielles seront envoyées au général de Fligely, qui les coordonnera en une carte d'ensemble du réseau géodésique de l'Europe centrale; chaque délégué devra, en outre, adresser au Bureau central un tableau des positions géographiques déterminées astronomiquement dans son pays. Nous ne pouvons donner ici de détails plus étendus sur les diverses résolutions prises par la conférence; signalons seulement ce fait, qu'une commission spéciale sera chargée de déterminer scientifiquement la relation entre le mètre et les mesures de longueur usitées dans les divers pays de l'Europe.

Indes. — Le *Cens* de Bombay porte la population actuelle de cette ville à 816 562 âmes. Il y a deux cents ans, à l'époque de la cession qu'en fit le Portugal, ses habitants étaient au nombre de 10 000 environ. On y compte aujourd'hui 1891 Indo-Européens, 4814 Européens, 2872 juifs et 19 903 indigènes chrétiens. Les Perses sont au nombre de 49 201, les Musulmans de 145 880, les Brahmines 30 004 et les Indiens de 191 540. Il y a seulement 2074 nègres et 358 Chinois. Cette énorme population est logée dans 24 206 maisons.

Réseau télégraphique. — La jonction des lignes télégraphiques entre Bagdad et le golfe Persique est terminée ainsi que la ligne télégraphique turque jusqu'à Bassora.

Phares. — La *Gazette de Portugal* annonce qu'un phare vient d'être établi à Panama. Il est situé sur le bâtiment de l'hôpital français; son feu est rouge et il est visible de 3 milles de distance.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE TOME VIII DE LA 5e SÉRIE.

(Juillet à Décembre 1864.)

I. — MÉMOIRES, NOTICES, ETC.

De Galkine. — Notice sur les Turcomans de la côte orientale de la mer Caspienne 5

E. Poucel. — La province de Catamarca (3e article) 31

Dr Alfred Peney. — Le Djebel Tagala dans le Kordofan..... 81

V.-A. Malte-Brun. — Travaux et acquisitions géographiques des Russes dans l'Asie centrale — 1840-1860..... 145

Dr A. Moure. — Journal de la reconnaissance de la rivière Paraguay depuis l'Asuncion jusqu'à la rivière Parana, par Auguste Leverger, capitaine de frégate de la marine brésilienne. (Traduit du brésilien (1er article)..... 173

— (2e article.)..... 246

Dr Martin de Moussy. — Des communications entre la république Argentine et le sud du Chili par le passage des Andes..... 225

Dr A. Moure. Itinéraire de la navigation de la rivière Paraguay depuis l'embouchure du S. Lourenço, par M. Auguste Leverger, capitaine de frégate de la marine du Brésil. (Traduit du brésilien)..... 305

Raymond-Thomassy. — Études de géographie physique sur les îles de Bahama et sur la salure et la température superficielle de l'océan Atlantique et du golfe du Mexique..... 338

G. Lejean. — Note sur le royaume de Koullo au sud de Kafa.... 388

Note sur le voyage de M. le duc de Luynes en Palestine..... 392

ERNEST DESJARDINS. — Note sur la carte topographique des fouilles du Palatin, par M. Pietro Rosa.....
Discours d'ouverture de S. Exc. M. le marquis de Chasseloup-Laubat, ministre de la Marine et des Colonies, président de la Société..... 417
Proclamation des noms des nouveaux membres admis dans la Société depuis la dernière séance générale, par M. d'Avezac, président de la Commission centrale..... 424
Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1864, par M. V. A. Malte-Brun, secrétaire général..... 427
Exploration dans l'isthme de Darien, par M. H. Bourdiol, ingénieur civil..... 489

II. — ANALYSES, RAPPORTS, ETC.

A. MOURE. — Description géographique et statistique de la Confédération argentine par M. le docteur Martin de Moussy..... 52
JULES DUVAL. — Origines transatlantiques. — Belain d'Esnambuc et les Normands aux Antilles..... 95
POULAIN DE BOSSAY. — Voyage archéologique de M. Victor Guérin dans la régence de Tunis..... 105
JULES DUVAL. — Seize mille lieues à travers l'Asie et l'Océanie, par le comte Henri Russell-Killough..... 209
C. MAUNOIR. — L'isthme de Suez, par M. A. NOIROT..... 273
E. CORTAMBERT. — Note additionnelle au rapport de M. E. Cortambert sur la table géographique de M. Jager..... 283
E. CORTAMBERT. — Examen de l'atlas de l'Australie de M. F. Prœschel..... 400

III. — ACTES DE LA SOCIÉTÉ.

Procès-verbaux des séances..... 64, 114, 285, 404, 508

IV. — NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES.

Câble électrique transatlantique. — Nom actuel des îles Pomotou. — Détermination de la position de Palmyre. — Le voyage de Miani aux sources du Nil..... 77

Nouvelle-Calédonie. — Indoustan. — Découverte d'une mappemonde de Léonard de Vinci..... 128
Brésil. — Confédération Argentine. — Le congrès de l'Asssociation britannique pour l'avancement des sciences, à Bath, en 1864. — Carte topographique de la Hollande. — Le capitaine Speke. 217
Nouvelles du docteur Baker. — Extrait d'une lettre de M. J. Braouezec, consul de France à Sierra-Leone, à M. Malte-Brun. — Exploration de l'Ogoway..... 296
Conférence géodésique tenue à Berlin du 15 au 22 octobre 1864. — Indes. — Réseau télégraphique. — Phares..... 515

Ouvrages offerts à la Société..... 131, 220, 299
Bibliographie géographique..... 142, 300

PLANCHES.

Carte des régions Sémiretschinsk et Transilienne dans l'Asie centrale, d'après les derniers travaux de MM. Séménof, Veniukof et Golubef; reproduite d'après l'original russe (1861), par M. V. A. Malte-Brun.
Carte des passages des Andes dans l'extrême sud du Chili.
Carte du royaume de Koullo divisé en 25 provinces, dressée par Haïlo Mariam, de Koullo, élève de la mission de Gafat (Abyssinie).

FIN DU TOME HUITIÈME.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 410